Istruzioni di montaggio e manutenzione

Caldaie a gas a condensazione

6 720 615 405-007.1TD

Logamax plus

GB162-15/25/35/45
GB162-25/30 T10
GB162-25/30 T40 S

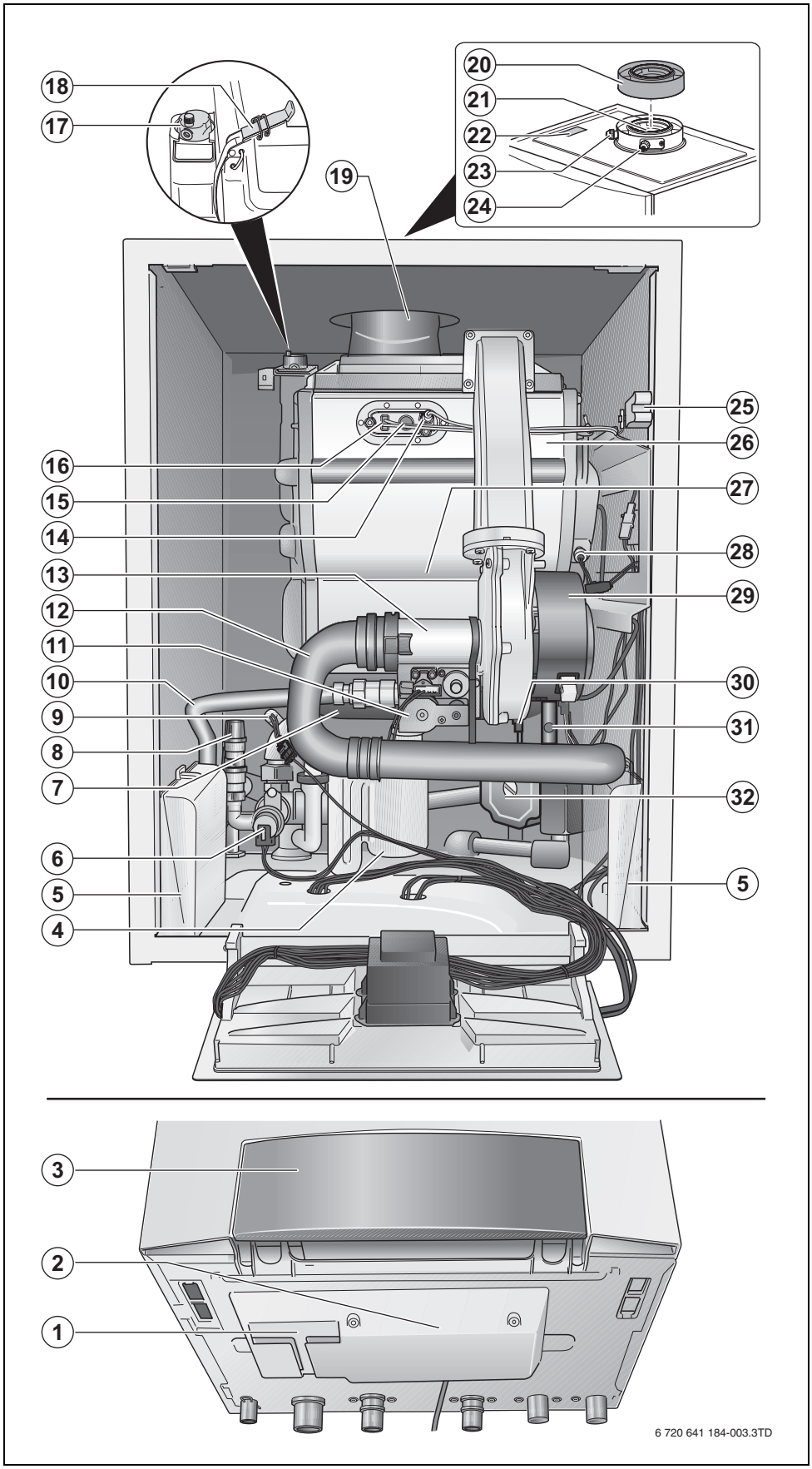
Per l'installatore

Leggere attentamente prima del montaggio e della manutenzione.

6 720 641 186 (04/2011) IT

Buderus

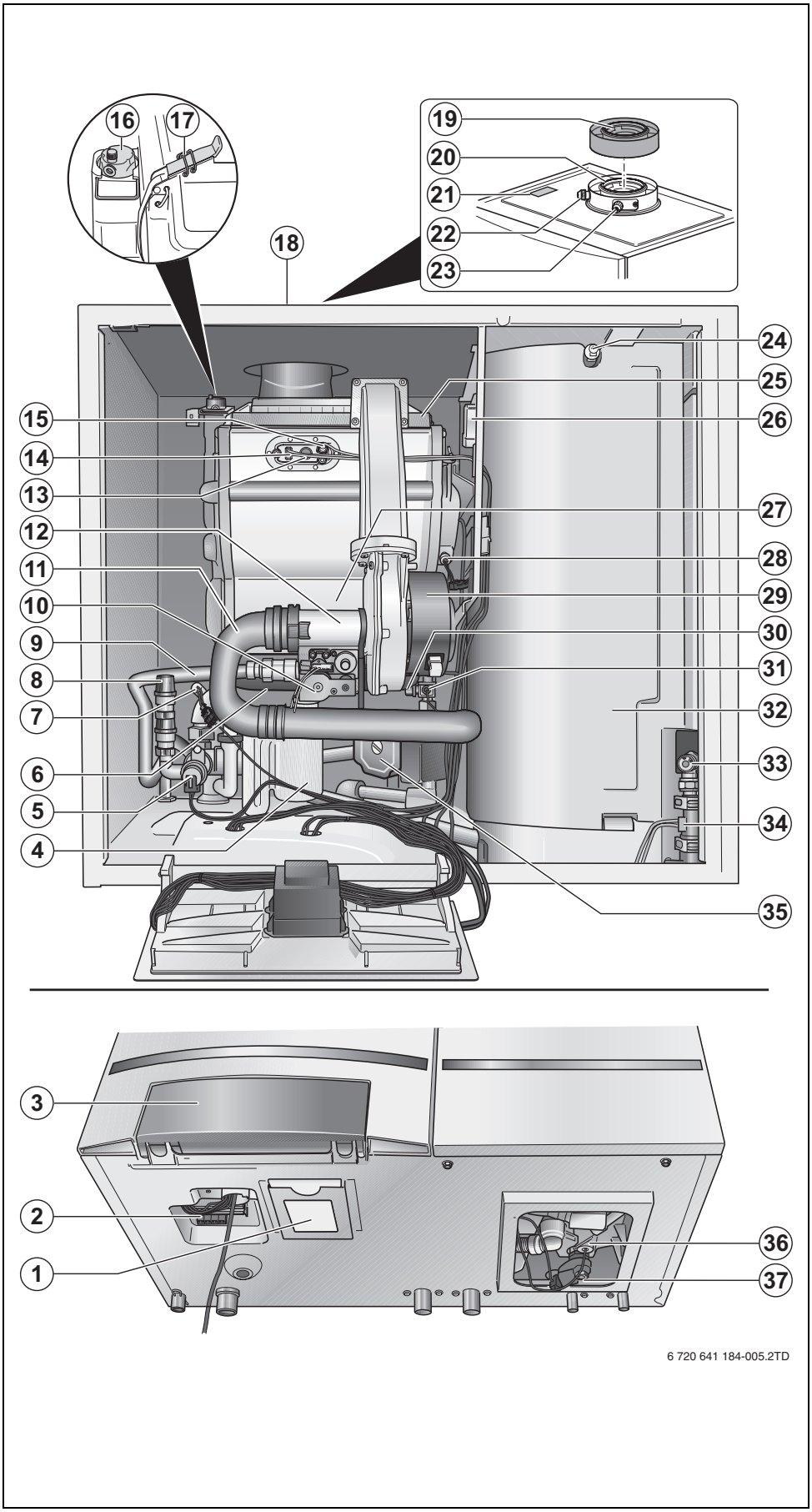
Dati generali sul prodotto



Legenda:

1 Scomparto per le istruzioni d'uso
2 Morsetto di collegamento
3 Pannello di comando (regolatore di base BC10) con automatismo del bruciatore incorporato
4 Sifone
5 Spazio per il montaggio per moduli funzione
6 Valvola a 3 vie
7 Coppa di raccolta della condensa
8 Valvola di sicurezza
9 Sonda di temperatura di mandata
10 Tubazione del gas
11 Valvola del gas
12 Tubo di aspirazione dell'aria del ventilatore
13 Venturi
14 Elettrodo di ionizzazione
15 Spioncino in vetro
16 Dispositivo accensione a incandescenza
17 Disaeratore automatico
18 Chiusure a scatto (2x)
19 Tubazione gas combusti
20 Piastra di collegamento concentrica 80/125
21 Adattatore scarico gas combusti/adduzione aria
22 Targhetta dati
23 Punto di misurazione per gas combusti
24 Punto di misurazione della ventilazione
25 KIM (modulo identificazione caldaia)
26 Bruciatore
27 Scambiatore di calore
28 Limitatore temperatura di sicurezza
29 Ventilatore
30 Sonda di temperatura di ritorno
31 Sonda di pressione
32 Pompa

Fig. 1 Panoramica del prodotto Logamax plus GB162-15/25/35/45



Legenda:

1 Scomparto per le istruzioni d'uso
2 Morsetto di collegamento
3 Pannello di comando (regolatore di base BC10) con automatismo del bruciatore incorporato
4 Sifone
5 Valvola a 3 vie
6 Coppa di raccolta della condensa
7 Sonda di temperatura di mandata
8 Valvola di sicurezza
9 Tubazione del gas
10 Valvola del gas
11 Tubo di aspirazione dell'aria del ventilatore
12 Venturi
13 Elettrodo di ionizzazione
14 Spioncino in vetro
15 Dispositivo accensione a incandescenza
16 Disaeratore automatico
17 Chiusure a scatto (2x)
18 Tubazione gas combusti
19 Piastra di collegamento concentrica 80/125
20 Adattatore scarico gas combusti/adduzione aria
21 Targhetta dati
22 Punto di misurazione per gas combusti
23 Punto di misurazione della ventilazione
24 Disareatore accumulatore
25 Bruciatore
26 KIM (modulo identificazione caldaia)
27 Scambiatore di calore
28 Limitatore temperatura di sicurezza
29 Ventilatore
30 Sonda di pressione
31 Sonda di temperatura di ritorno
32 Accumulatore-produttore di acqua 10 litri
33 Limitatore di portata
34 Sonda del flusso
35 Pompa
36 Sonda di temperatura acqua calda accumulatore
37 Sonda acqua fredda

Fig. 2 Panoramica del prodotto Logamax plus GB162-25/30 T10

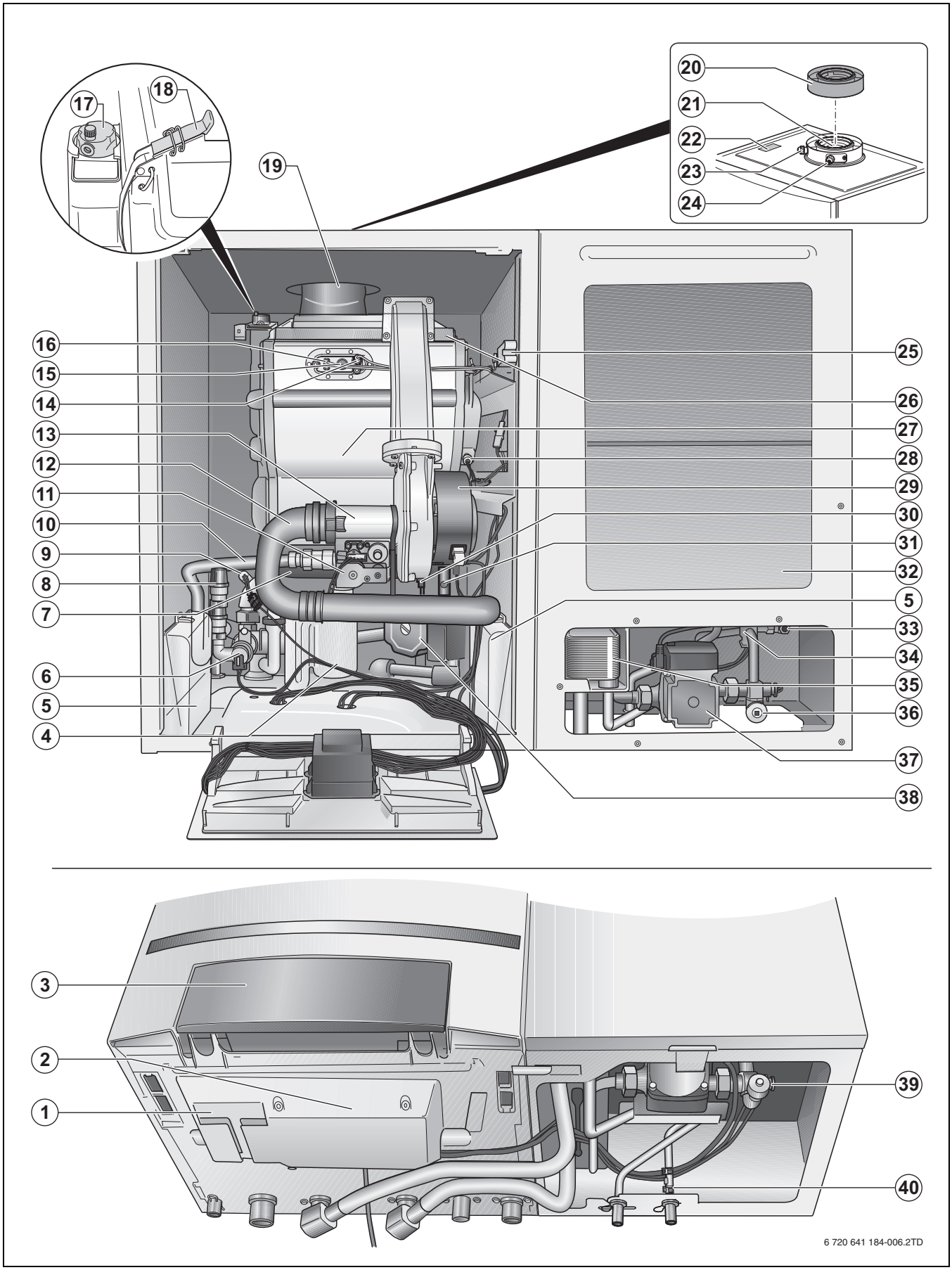


Fig. 3 Panoramica del prodotto GB162-25/30 T40 S

Legenda:

1 Scomparto per le istruzioni d'uso
2 Morsetto di collegamento
3 Pannello di comando (regolatore di base BC10) con automatismo del bruciatore incorporato
4 Sifone
5 Spazio per il montaggio per moduli funzione
6 Valvola a 3 vie
7 Coppa di raccolta della condensa
8 Valvola di sicurezza
9 Sonda di temperatura di mandata
10 Tubazione del gas
11 Valvola del gas
12 Tubo di aspirazione dell'aria del ventilatore
13 Venturi
14 Elettrodo di ionizzazione
15 Spioncino in vetro
16 Dispositivo accensione a incandescenza
17 Disaeratore automatico
18 Chiusure a scatto (2x)
19 Tubazione gas combusti
20 Piastra di collegamento concentrica 80/125
21 Adattatore scarico gas combusti/adduzione aria
22 Targhetta dati
23 Punto di misurazione per gas combusti
24 Punto di misurazione della ventilazione
25 KIM (modulo identificazione caldaia)
26 Bruciatore
27 Scambiatore di calore
28 Limitatore temperatura di sicurezza
29 Ventilatore
30 Sonda di pressione
31 Sonda di temperatura di ritorno
32 Accumulatore-produttore di acqua 40 litri
33 Limitatore di portata
34 Sonda di temperatura acqua calda accumulatore
35 Scambiatore di calore a piastre
36 Rubinetto di scarico
37 Pompa di carico accumulatore
38 Pompa
39 Sonda acqua fredda
40 Sonda del flusso

Indice

1 Avvertenze generali di sicurezza e significato dei simboli 8
1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto 8
1.2 Avvertenze 8

2 Volume di fornitura 10
2.1 Logamax plus GB162-15/25/35/45 10
2.2 Logamax plus GB162-25/30 T10 10
2.3 Logamax plus GB162-25/30 T40 S 11

3 Dati sull'apparecchio 12
3.1 Dichiarazione di conformità CE 12
3.2 Denominazione della caldaia a gas a condensazione 12
3.3 Uso conforme alle indicazioni 12
3.4 Informazioni sulle presenti istruzioni 12
3.5 Dati tecnici 13
3.5.1 Dati tecnici 13
3.5.2 Condizioni d'esercizio per costanti temporali ... 15
3.5.3 Combustibili ed equipaggiamento 15
3.6 Schema di collegamento 16

4 Disposizioni 18
4.1 Norme, disposizioni e direttive 18
4.2 Obbligo di autorizzazione e di notifica 19
4.3 Locale di posa 19
4.4 Collegamento aria comburente - gas combusti . 19
4.5 Aria comburente 19
4.6 Qualità dell'acqua 20
4.7 Ispezione/manutenzione 20
4.8 Istruzioni al cliente 20
4.9 Qualità delle tubazioni 20
4.10 Protezione antigelo 21
4.10.1 Antigelo integrato 21
4.11 Prova della pompa 21
4.12 Intervallo di manutenzione 21
4.13 Attrezzi, materiali e strumenti ausiliari 21
4.14 Smaltimento 21
4.15 Validità delle norme 21

5 Trasportare la caldaia a gas a condensazione .. 22

6 Montaggio 23
6.1 Esempi di applicazione 23
6.2 Dimensioni 24
6.3 Distanze consigliate dalle pareti 25
6.4 Installazione della caldaia a gas a condensazione alla parete 25
6.5 Montare l'accumulatore-produttore di acqua calda (solo GB162-25/30 T40 S) 26
6.6 Realizzazione degli attacchi di alimentazione ... 26
6.6.1 Realizzazione degli attacchi del gas (a carico del committente) 26
6.6.2 Montaggio della mandata e del ritorno del riscaldamento a cura del committente 27
6.6.3 Ricircolo acqua 27
6.6.4 Montare la tubazione di mandata e di ritorno dell'accumulatore-produttore di acqua calda (solo GB162-25/30 T40 S) 27
6.6.5 Installare l'attacco di mandata e ritorno per l'accumulatore-produttore di acqua calda (se è presente una valvola a 3 vie interna) 28
6.6.6 Collegamento del vaso d'espansione ad opera del committente 29
6.6.7 Valvola di sicurezza 29
6.6.8 Collegamento della tubazione dell'acqua calda e fredda (solo GB162-25/30 T40 S) 29
6.6.9 Collegare lo scarico dell'acqua di condensa .. 29
6.7 Realizzazione del collegamento aria comburente - gas combusti 30
6.7.1 Sistemi di scarico gas combusti 31
6.7.2 Esercizio dipendente dall'aria del locale 31
6.7.3 Esercizio non dipendente dall'aria del locale .. 31
6.8 Realizzazione del collegamento elettrico 31
6.8.1 Collegamenti alla morsettiera 32
6.8.2 Note generali sul collegamento al sistema di regolazione 32
6.8.3 Collegare e montare l'unità di servizio ambiente 33
6.8.4 Collegamento al sistema di regolazione Logamatic 4000 33
6.8.5 Integrare e collegare i moduli funzione (accessori) 33
6.8.6 Collegare la sonda di temperatura esterna 35
6.8.7 Collegamento di un regolatore della temperatura On/Off (senza tensione) 35
6.8.8 Collegamento contatto di commutazione esterno 35
6.8.9 Collegamento della sonda di temperatura dell'acqua calda 36
6.8.10 Collegamenti 230 V 36
6.8.11 Collegamento elettrico accumulatore-produttore di acqua calda con caldaia a gas a condensazione (solo GB162-25/30 T40 S) ... 37
6.8.12 Realizzazione dell'allacciamento alla rete 37

7 Messa in esercizio 38
7.1 Smontare la parete anteriore 38
7.2 Riempire l'accumulatore a carica stratificata (solo per GB162-25/30 T40 S) 38
7.3 Riempire l'accumulatore-produttore di acqua calda (solo per GB162-25/30 T10) 39
7.4 Riempimento dell'impianto di riscaldamento .. 39
7.4.1 Riempimento del sifone con acqua 41
7.5 Verifiche e misurazioni 42
7.5.1 Sfiato della tubazione del gas 42

7.5.2 Controllo del collegamento aria comburente - gas combusti 42
7.5.3 Verifica della dotazione degli apparecchi 43
7.5.4 Controllare la pressione di collegamento del gas 43
7.5.5 Controllare e regolare il rapporto gas/aria 44
7.5.6 Svolgimento del controllo di tenuta ermetica durante il funzionamento 46
7.5.7 Misurare i valori di CO 46
7.5.8 Misurazione della corrente di ionizzazione 47
7.6 Effettuazione delle impostazioni 48
7.6.1 Impostazione della potenza di riscaldamento .. 48
7.6.2 Impostazione della temperatura massima dell'acqua della caldaia 49
7.6.3 Impostazione della temporizzazione della pompa 50
7.6.4 Attivazione/disattivazione esercizio produzione acqua calda 50
7.6.5 Impostazione del valore nominale dell'acqua calda 50
7.6.6 Disinfezione termica acqua calda 51
7.7 Prove di funzionamento 51
7.8 Lavori finali 51
7.8.1 Applicare la seconda targhetta dati 51
7.8.2 Compilazione delle condizioni di garanzia 51
7.8.3 Informare il gestore dell'impianto e consegnare la documentazione tecnica 51
7.9 Protocollo di messa in esercizio 52

8 Utilizzo 53
8.1 Elementi del pannello di servizio 53
8.1.1 Panoramica degli elementi di servizio 53
8.1.2 Spiegazione degli elementi di servizio 54
8.2 Struttura del menu 54

9 Messa fuori esercizio dell'impianto di riscaldamento 57
9.1 Messa fuori esercizio dell'impianto di riscaldamento in caso di emergenza 57
9.2 Arresto dell'impianto di riscaldamento mediante l'apparecchio di regolazione 57

10 Rimessa in esercizio 58

11 Ispezione e manutenzione 59
11.1 Ispezione dell'impianto di riscaldamento 59
11.1.1 Preparazione dell'impianto di riscaldamento per l'ispezione 59
11.1.2 Controllo visivo di fenomeni generali di corrosione 60
11.1.3 Verifica della tenuta interna della valvola del gas 61
11.1.4 Controllare la portata dell'acqua calda 61
11.1.5 Misurazione della corrente di ionizzazione 61
11.1.6 Misurazione della pressione di collegamento del gas 61
11.1.7 Controllo e regolazione del rapporto gas/aria .. 61
11.1.8 Svolgimento del controllo di tenuta ermetica durante il funzionamento 61
11.1.9 Misurare i valori di CO 61
11.1.10 Riempimento dell'impianto di riscaldamento ... 61
11.1.11 Controllo del collegamento aria comburente - gas combusti 61
11.1.12 Mettere in esercizio dl'impianto di riscaldamento 61
11.2 Manutenzione secondo necessità 62
11.2.1 Controllare lo scambiatore di calore, il trasformatore d'accensione e il bruciatore 62
11.2.2 Pulizia del sifone 66
11.2.3 Pulizia della coppa di raccolta della condensa . 66
11.2.4 Controllo del collegamento aria comburente - gas combusti 67
11.2.5 Esecuzione del controllo delle funzioni 67
11.2.6 Dopo la manutenzione 67
11.3 Protocollo di ispezione e manutenzione 68

12 Avvisi di esercizio e di disfunzione 70
12.1 Codici visualizzati sul display 70
12.2 Codici di esercizio e disfunzione 70
12.3 Richiamare i codici 70
12.4 Ripristino 70
12.5 Ulteriori informazioni 70
12.6 Codici disfunzione 70

13 Allegato 83
13.1 Prevalenza residua 83
13.2 Curve caratteristiche della sonda di temperatura 85

Indice analitico 86

1 Avvertenze generali di sicurezza e significato dei simboli

1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto

Avvertenze

Le avvertenze nel testo vengono contrassegnate da un triangolo di avvertimento su sfondo grigio e incorniciate.

In caso di pericoli a causa di corrente elettrica il punto esclamatico all'interno del triangolo viene sostituito dal simbolo di una saetta.

La parole di segnalazione all'inizio di un'avvertenza indicano il tipo e la gravità delle conseguenze nel caso non fossero seguite le misure per allontanare il pericolo.

- **AVVISO** significa che possono presentarsi danni a cose.
- **ATTENZIONE** significa, che potrebbero verificarsi danni alle persone leggeri o di media entità.
- **AVVERTENZA** significa che potrebbero verificarsi gravi danni alle persone.
- **PERICOLO** significa che potrebbero verificarsi danni che metterebbero in pericolo la vita delle persone.

Informazioni importanti

Con il simbolo a lato vengono indicate informazioni importanti senza pericoli per persone o cose. Sono delimitate da linee sopra e sotto il testo.

Altri simboli

Simbolo	Significato
▶	Fase operativa
→	Riferimento incrociato ad altri punti del documento o ad altri documenti
•	Sovrapprezzo/registrazione in lista
–	Sovrapprezzo/registrazione in lista (2° livello)

Tab. 1

1.2 Avvertenze

Pericolo di esplosione in presenza di odore di gas

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas (→ capitolo 9.2, pag. 55).
- ▶ Aprire porte e finestre.
- ▶ Non attivare nessun interruttore elettrico, non staccare nessuna spina, non telefonare o suonare il campanello.
- ▶ Spegnere le fiamme aperte! Non fumare! Non utilizzare accendini!
- ▶ Avvertire gli inquilini **dall'esterno**, senza suonare il campanello! Chiamare l'azienda erogatrice del gas e una ditta specializzata.
- ▶ Nel caso si percepisca un chiaro rumore di deflusso, evacuare immediatamente l'edificio. Impedire l'accesso a terzi. Avvisare la polizia e i vigili del fuoco dall'esterno dell'edificio.

Pericolo in presenza di odore di gas combusti

- ▶ Spegnere la caldaia a gas a condensazione (→ capitolo 9.2, pag. 55).
- ▶ Aprire porte e finestre.
- ▶ Informare il personale specializzato autorizzato.

Pericolo da avvelenamento. Un'insufficiente ventilazione può comportare pericolose fuoriuscite di gas combusti

- ▶ Verificare che le aperture di ventilazione e di aerazione non siano ridotte oppure ostruite.
- ▶ Se l'anomalia non viene eliminata immediatamente, non mettere in esercizio la caldaia a gas a condensazione.
- ▶ Comunicare per iscritto l'anomalia e il pericolo al gestore dell'impianto.

Pericolo dovuto ad esplosione di gas infiammabili.

- ▶ I lavori ai componenti che conducono il gas devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato autorizzato.

Pericolo causato da corrente elettrica e caldaia a gas a condensazione aperta

- ▶ Prima di aprire la caldaia a gas a condensazione: togliere la corrente all'impianto di riscaldamento agendo sull'interruttore di emergenza e interrompere l'alimentazione elettrica mediante l'apposito dispositivo di sicurezza della casa. Non è sufficiente disinserire l'apparecchio di regolazione.
- ▶ Assicurare l'impianto di riscaldamento contro il riavvio accidentale.

Pericolo a causa di materiali esplosivi e facilmente infiammabili

- ▶ Non utilizzare né depositare materiali facilmente infiammabili (carta, diluenti, colori, ecc.) nei pressi della caldaia a gas a condensazione.

Installazione, conversione:

Pericolo di incendio

- Non utilizzare né depositare materiali facilmente infiammabili (carta, diluenti, colori, ecc.) nei pressi della caldaia a gas a condensazione.

Attenzione, danni all'impianto

- Se l'anomalia non viene risolta immediatamente, non mettere in esercizio la caldaia a gas a condensazione.
- In caso di **esercizio indipendente dall'aria del locale** non chiudere né ridurre le aperture di aerazione e disaerazione di porte, finestre e pareti. In caso di installazione di finestre ermetiche garantire l'alimentazione dell'aria comburente. Evitare di ostruire tali aperture con oggetti. Le aperture per l'aerazione devono sempre rimanere libere.
- Mettere in esercizio la caldaia a gas a condensazione solo con il sistema di scarico gas combusti e dell'aria comburente specificamente concepito per la caldaia in uso.
- Utilizzare l'accumulatore - produttore di acqua calda esclusivamente per la produzione di acqua calda.
- **Non chiudere per nessuna ragione le valvole di sicurezza!** Durante il riscaldamento dalla valvola di sicurezza dell'accumulatore - produttore di acqua calda può fuoriuscire acqua.
- Non modificare le parti che conducono i gas combusti.
- Installare l'impianto di riscaldamento in un locale protetto dal gelo.

Avvertenza, danni alla caldaia

- Non utilizzare la caldaia a gas a condensazione in ambienti polverosi o dove siano presenti agenti chimici aggressivi, come, ad esempio, nelle officine di verniciatura, nei saloni parrucchieri, in aziende agricole (fertilizzanti) o in luoghi in cui si utilizzano o siano immagazzinati tricloroetilene o idrocarburi alogenati (ad esempio quelli presenti in bombolette spray, in determinate colle, solventi e detergenti, lacche) e altri agenti chimici aggressivi.
- In questo caso deve essere scelta una modalità di funzionamento con ventilazione indipendente dall'aria del locale, in un locale di posa separato e chiuso ermeticamente, provvisto di una ventilazione con aria fresca.

Lavorare alla caldaia a gas a condensazione

- I lavori di installazione, messa in esercizio, ispezione ed eventuale riparazione devono essere eseguiti solo da personale specializzato autorizzato. Tale personale, in ragione della propria formazione ed esperienza professionale, conosce a fondo gli impianti di riscaldamento e le installazioni a gas. A questo riguardo, osservare le disposizioni riportate nel capitolo 4.

2 Volume di fornitura

La caldaia Logamax plus GB162 viene fornita dalla fabbrica completamente montata.

- Alla consegna, controllare l'integrità dell'imballaggio.
- Verificare che la fornitura sia completa.
- Controllare i dati sulla targhetta relativi al tipo di gas, ecc.

Per la caldaia a gas a condensazione sono disponibili numerosi accessori. Per informazioni dettagliate in merito agli accessori adeguati, consultare il catalogo.

2.1 Logamax plus GB162-15/25/35/45

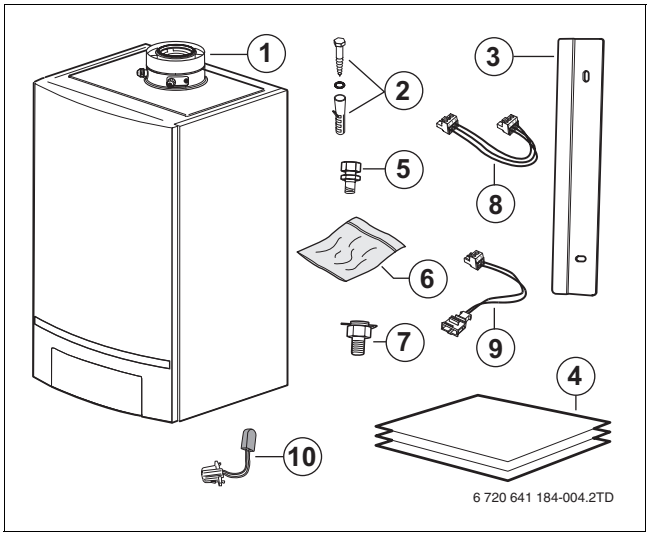


Fig. 4 Volume di fornitura GB162-15/25/35/45

1 Caldaia a gas a condensazione con rivestimento
2 Viti e tasselli per supporto a parete (2x)
3 Supporto a parete
4 Documentazione tecnica
5 Raccordo a ogiva di Ø28 mm per G1" (2x)
6 Sacchetto di plastica con spina del scatola dei collegamenti
7 Vite a scatto G¾" (2x)
8 Cavo di rete 230 VAC al modulo funzione
9 Cavo adattatore sonda di temperatura acqua calda
10 Sonda di temperatura acqua calda

2.2 Logamax plus GB162-25/30 T10

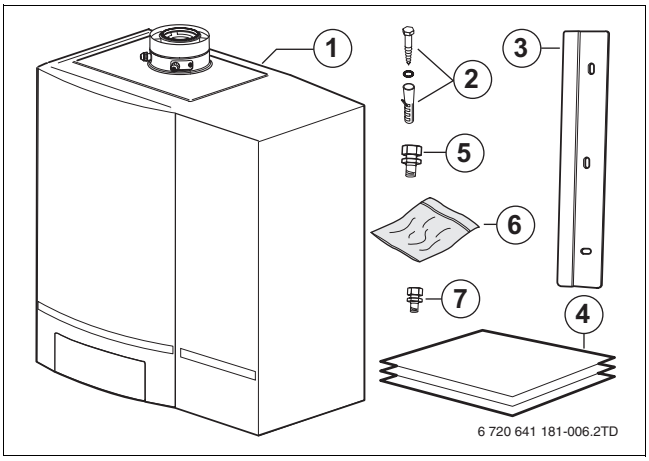


Fig. 5 Volume di fornitura GB162-25/30 T10

1 Caldaia a gas a condensazione con rivestimento
2 Viti e tasselli per supporto a parete (2x)
3 Supporto a parete
4 Documentazione tecnica
5 Raccordo a ogiva di Ø28 mm per G1" (2x)
6 Sacchetto di plastica con spina del scatola dei collegamenti
7 Raccordo a ogiva di Ø 15 mm per G½" (2x)

2.3 Logamax plus GB162-25/30 T40 S

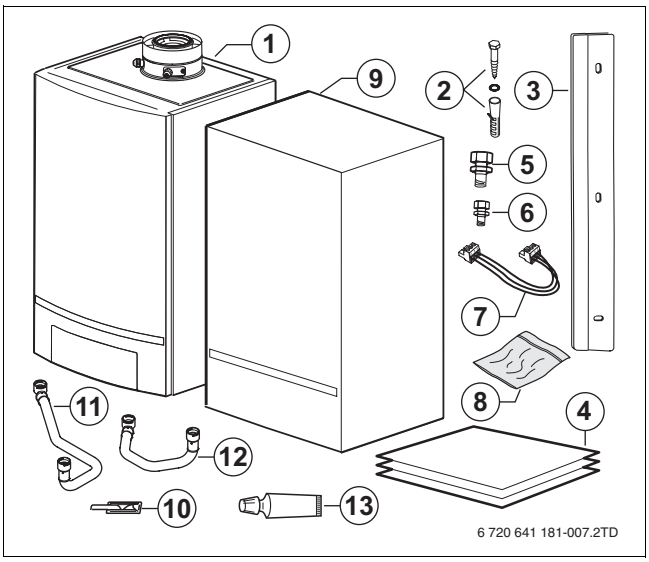


Fig. 6 Volume di fornitura GB162-25/30 T40 S

1 Caldaia a gas a condensazione con rivestimento
2 Viti e tasselli per supporto a parete (2x)
3 Supporto a parete
4 Documentazione tecnica
5 Raccordo a ogiva di Ø28 mm per G1" (2x)
6 Sacchetto di plastica con spina del scatola dei collegamenti
7 Raccordo a ogiva di Ø 15 mm per G½" (2x)
8 Cavo di rete 230 VAC al modulo funzione
9 Accumulatore di acqua calda da 40 l
10 Chiusure a scatto (2x)
11 Tubo di mandata accumulatore-produttore di acqua calda
12 Tubo di ritorno accumulatore-produttore di acqua calda
13 Tubetto lubrificante

3 Dati sull'apparecchio

3.1 Dichiarazione di conformità CE

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le direttive europee e le disposizioni nazionali integrative. La conformità è stata comprovata dal marchio CE.

La dichiarazione di conformità del prodotto può essere consultata su Internet all'indirizzo www.buderus.it oppure essere richiesta alla filiale Buderus competente.

Le indicazioni sulla targhetta dati della caldaia a gas a condensazione sono determinanti e devono essere assolutamente rispettate!

Tenere in debita considerazione le indicazioni di progettazione riportate sulla documentazione di progetto per la Logamax plus GB162.

3.2 Denominazione della caldaia a gas a condensazione

Le presenti istruzioni di montaggio e manutenzione contengono importanti informazioni per il sicuro e corretto montaggio, la messa in esercizio e manutenzione della caldaia a gas a condensazione:

- Logamax plus GB162-15
- Logamax plus GB162-25
- Logamax plus GB162-35
- Logamax plus GB162-45
- Logamax plus GB162-25 T10
- Logamax plus GB162-30 T10
- Logamax plus GB162-25 T40 S
- Logamax plus GB162-30 T40 S.

Le presenti istruzioni di montaggio e di manutenzione, nonché le istruzioni di servizio, sono rivolte agli installatori che, sulla base della loro formazione tecnica ed esperienza, dispongono di conoscenze necessarie in materia di impianti di riscaldamento e di impianti a gas.

La denominazione della caldaia a gas a condensazione è composta dalle seguenti parti:

- Logamax plus: denominazione modelli
- GB: caldaia a gas a condensazione
- 162: modello
- 15, 25, 30, 35, 45: potenza di riscaldamento massima in kW
- T10: apparecchio combi con accumulatore-produttore di acqua calda da 10 l
- T40 S: apparecchio combi con accumulatore a carica stratificata da 40 l

ATTENZIONE: Danni alla caldaia da corrosione.

- La caldaia a gas a condensazione non è idonea all'utilizzo in impianti con circolazione naturale d'acqua. Inoltre non è permesso l'utilizzo quale impianto di riscaldamento di tipo aperto. Negli impianti con circolazione naturale dell'acqua deve essere effettuata una separazione del sistema tramite scambiatore di calore.

3.3 Uso conforme alle indicazioni

Utilizzare la caldaia a gas a condensazione solo in modo conforme alle disposizioni e attenendosi strettamente alle istruzioni di montaggio e manutenzione.

La caldaia a gas a condensazione può essere utilizzata esclusivamente per riscaldare l'acqua di riscaldamento dei sistemi di riscaldamento e/o per i sistemi ad acqua sanitaria. L'apparecchio non è progettato per altri usi.

3.4 Informazioni sulle presenti istruzioni

Per l'apparecchio Logamax plus GB162 è disponibile la seguente documentazione tecnica:

- Istruzioni per l'uso
- Istruzioni per l'uso con formato speciale (queste istruzioni per l'uso si trovano nella caldaia a gas a condensazione)
- Istruzioni di montaggio e manutenzione
- Istruzioni di montaggio "Sostituzione dell'ugello del gas".

I documenti sopra indicati sono disponibili anche sul sito internet di Buderus.

Se avete suggerimenti o rilevate delle irregolarità, siete pregati di contattarci. I recapiti e l'indirizzo Internet sono riportati sul retro del presente documento.

3.5 Dati tecnici

3.5.1 Dati tecnici

	Unità	Logamax plus GB162					
		15	25	25 T10 25 T40 S	30 T10 30 T40 S	35	45
Carico termico nominale G20/G31	**kW**	2,8 – 14,4	5,0 – 23,9	5,0 – 23,9	5,0 – 29,4	6,1 – 33,5	9,7 – 43,5
Potenza termica nominale curva termica 80/60°C	**kW**	2,7 – 14,0	4,8 – 23,3	4,8 – 23,3	4,8 – 28,7	5,8 – 32,7	9,6 – 42,5
Potenza termica nominale curva termica 50/30°C	**kW**	3,1 – 15,2	5,3 – 24,9	5,3 – 24,9	5,3 – 30,2	6,5 – 35,1	10,4– 44,9
Potenza massima per acqua calda G20	**kW**	14,4	23,9	33,4	33,4	33,5	43,5
Portata gas per G20	**m³/h**	1,5	2,5	2,5 (3,5)[1)]	3,5	3,5	4,5
Rendimento della caldaiapotenza max. curva termica 80/60°C	**%**	97,3	97,3	97,3	97,6	97,4	97,4
Rendimento della caldaiapotenza max. curva termica 50/30°C	**%**	105,6	104,2	106,5	106,2	104,8	103,2
Rendimento globale normalizzato curva termica 75/60°C	**%**	107,6	106,6	106,6	106,5	106,5	106,0
Rendimento globale normalizzato curva termica 40/30°C	**%**	110,6	110,8	110,8	110,5	110,5	110,9
Dispendio termico per predisposizione all'esercizio 70 °C	**%**	1,6	1,0	1,2	0,68	0,68	0,53
Circuito dell'acqua di riscaldamento							
Temperatura acqua di caldaia	**°C**	30 – 85 da impostare sul regolatore di base Logamatic BC10					
Prevalenza residua con ΔT = 20K	**mbar**	210	230	230	211	211	240
Resistenza con ΔT = 20K	**mbar**	45	120	120	170	170	285
Massima pressione di esercizio caldaia	bar	3					
Capacità scambiatore di calore circuito di riscaldamento	**l**	2,5	3,0	2,5	3,5	4,0	4,0
Accumulatore di acqua calda							
Massimo consumo gas	**m³/h**	–	–	3,45	3,45	–	–
Portata acqua calda con ΔT = 50 °C [2)]	**l/min**	–	–	T10: 11,3 T40 S: 13,0	T10: 11,3 T40 S: 13,0	–	–
Portata acqua calda con ΔT = 30 °C	**l/min**	–	–	T10: 18,84 T40 S: 21,9	T10: 18,84 T40 S: 21,9	–	–
Pressione massima di collegamento acqua sanitaria	**bar**	–	–	10	10	–	–
Differenza di pressione lato acqua calda con 7,5 l/min	**bar (kPa)**	–	–	0,30 (30)	0,30 (30)	–	–
Temperatura dell'acqua calda	**°C**	–	–	max. 60	max. 60	–	–
Collegamenti delle tubazioni							
Attacco gas	**Pollici**	R½"					
Attacco acqua di riscaldamento	**mm**	Ø 28, sistema di serraggio con anello 28 – R1" in dotazione					
Attacco condensa	**mm**	Ø 30					

Tab. 2 Dati tecnici

	Unità	Logamax plus GB162					
		15	25	25 T10 25 T40 S	30 T10 30 T40 S	35	45
Collegamento accumulatore-produttore di acqua calda	**mm**	–	–	Ø 15 [3]	Ø 15 [3]	–	–
Valori dei gas combusti							
Quantità di condensa per metano G20, 40/30°C	**l/h**	1,6	2,6	2,6	3,2	3,7	4,8
Portata massica gas combusti pieno carico [4]	**g/s**	6,6	10,7	10,7	13,1	15,1	20,3
Portata massica gas combusti carico parziale [4]	**g/s**	1,4	2,5	2,5	2,9	2,9	4,6
Temperatura gas combusti 80/60° C, pieno carico	**°C**	63	65	65	68	67	69
Temperatura gas combusti 80/60° C, carico parziale	**°C**	55	55	55	53	58	58
Temperatura gas combusti 50/30° C, pieno carico	**°C**	42	46	46	50	48	49
Temperatura gas combusti 50/30° C, carico parziale	**°C**	34	36	36	35	36	36
Tenore di CO_2, pieno carico, metano G20	**%**	9,2	9,2	9,2	9,3	9,0	9,3
Fattore d'emissione normalizzato di CO, 60/75	**mg/kWh**	13	11	11	10	10	24
Fattore di emissione normalizzato NO_x, 60/75	**mg/kWh**	20	20	20	20	20	39
Prevalenza residua del ventilatore	**Pa**	85	60	60	80	95	140
Collegamento di scarico fumi							
Gruppo di valori gas combusti per LAS		II_6 (G61)					
Ø sistema gas combusti dipendente dall'aria del locale	**mm**	80					
Ø sistema gas combusti indipendente dall'aria del locale	**mm**	80/125 concentrico					
Specifiche elettriche							
Tensione di alimentazione, frequenza	**V**	230/50 Hz					
Classe di protezione elettrica		IP X4D (X0D; B_{23}, B_{33})					
Potenza elettrica assorbita pieno carico / carico parziale	**W**	58/28	70/37	70/37	95/51	95/51	145/53
Misure e peso dell'apparecchio							
Altezza x Larghezza x Profondità	**mm**	695×520×465		695×920×465		695×520×465	
Peso	**kg**	45	45	70 (47+23)	70 (47+23)	48	48

Tab. 2 Dati tecnici

1) solo con T10/T40 S - riscaldamento max. acqua calda

2) per acqua calda consumo di gas a breve termine 4,1 m³/h

3) raccordo a ogiva 15 - G½" in dotazione

4) secondo EN13384

3.5.2 Condizioni d'esercizio per costanti temporali

Condizioni d'impiego		
Temperatura massima di mandata	**°C**	85
Pressione massima di esercizio PMS	**bar**	4
Tipo di corrente		230 VAC, 50 Hz, ⊣▭⊢ 10A, IP X4D (X0D; B_{23}, B_{33})

Tab. 3 Condizioni d'impiego

3.5.3 Combustibili ed equipaggiamento

Combustibili e apparecchiature	
Combustibile	Metano **H** (G20) Gas liquido **P** Propano (G31)
Tipologia costruttiva	B_{23}, B_{33}, $C_{13(x)}$, $C_{33(x)}$, $C_{43(x)}$, $C_{53(x)}$, $C_{63(x)}$, $C_{83(x)}$, $C_{93(x)}$ dipendente e non dipendente dall'aria del locale (realizzazione di maggiore tenuta in caso di esercizio indipendente dall'aria del locale)
Categoria gas secondo EN437	IT II_{2H3P} 20; 37 mbar

Tab. 4 Combustibili ed equipaggiamento

3.6 Schema di collegamento

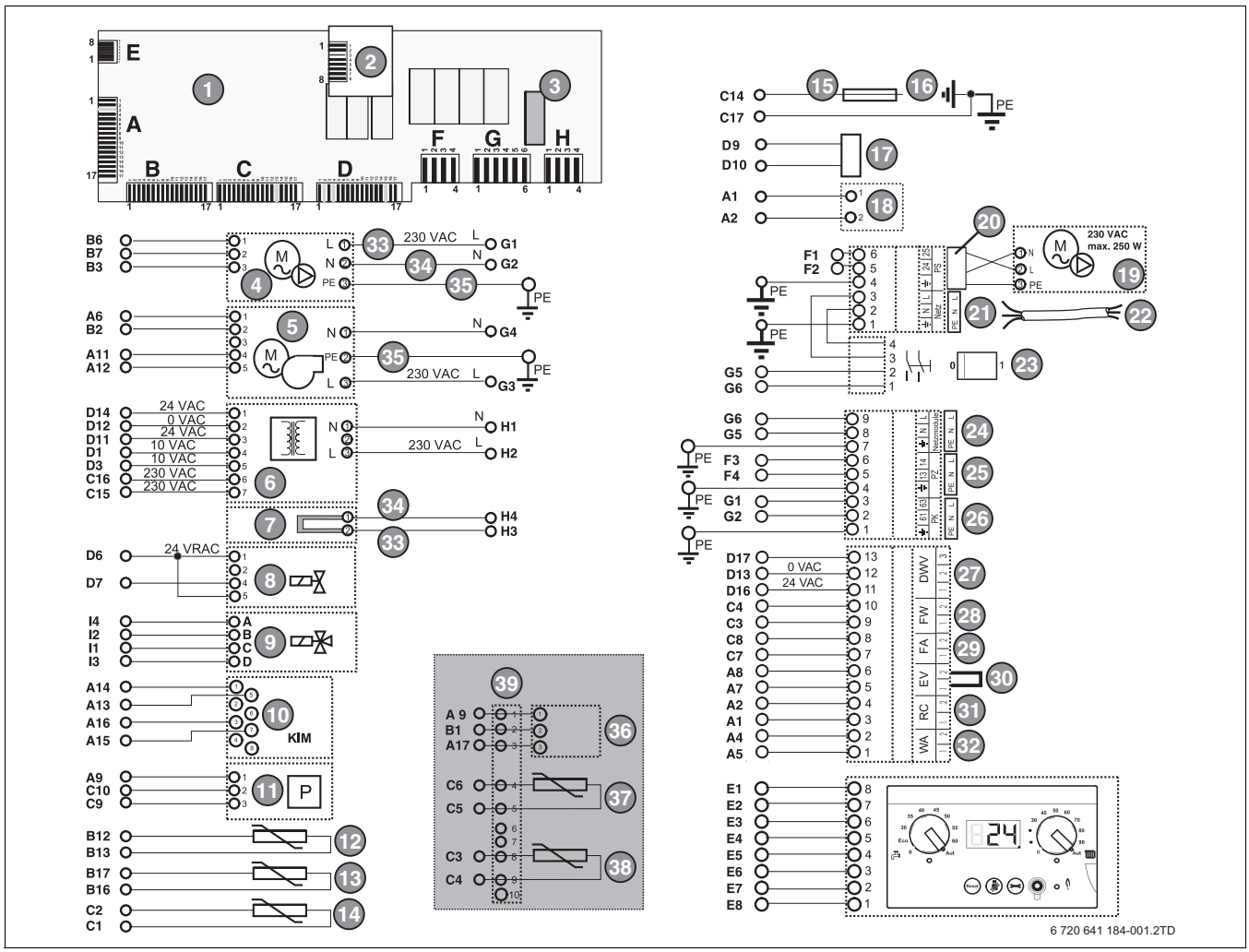


Fig. 7 Schema di collegamento

1 Automatismo bruciatore
2 Scheda
3 Fusibile 5A F
4 Pompa
5 Ventilatore
6 Trasformatore
7 Elettrodo di accensione a incandescenza
8 Valvola del gas
9 Valvola a 3 vie
10 KIM (Modulo identificazione caldaia)
11 Sonda di pressione
12 Sonda di temperatura di mandata
13 Sonda di sicurezza
14 Sonda di ritorno
15 Ionizzazione
16 Terra
17 Ponticello a innesto
18 Bianco - spina di collegamento per il primo modulo funzione
19 Pompa di carico accumulatore
20 Grigio - pompa 230 VAC, max 250 W
21 Bianco - collegamento alla rete 320 VAC, 50..60 Hz, max. 10 A
22 Cavo di rete 230 VAC
23 Interruttore di esercizio
24 Bianco - modulo di rete 230 VAC
25 Lilla - pompa di ricircolo 230 VAC, max. 250 W (possibile solo con GB162-15/25/35/45)
26 Verde - pompa di riscaldamento esterna 230 VAC, max. 250 W
27 Turchese - valvola a 3 vie esterna
28 Grigio - sonda di temperatura acqua calda
29 Blu - sonda esterna per la temperatura
30 Rosso - contatto di commutazione esterno privo di tensione, p.es. per riscaldamento a pannelli radianti
31 Arancione - regolatore temperatura ambiente RC e bus EMS
32 Verde - regolatore di temperatura On/Off, privo di tensione
33 Marrone
34 Blu
35 Verde/giallo
36 Sonda di portata [1)]
37 Sonda di temperatura acqua calda
38 Sonda di temperatura acqua calda accumulatore
39 Basetta di collegamento per sonda di temperatura acqua calda accumulatore

1) Solo nei modelli Logamax plus GB162-25/30 T40 S

4 Disposizioni

La struttura e il comportamento d'esercizio della caldaia a gas a condensazione soddisfano i requisiti seguenti:

- EN437, EN483, EN625, EN677, EN13203-1
- Direttiva sugli apparecchi a gas 2009/142/CE
- Direttiva sul rendimento 92/42/CEE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE
- Direttiva sulla bassa tensione 2006/96/CE

4.1 Norme, disposizioni e direttive

Montaggio e funzionamento dell'impianto di riscaldamento devono essere conformi alle norme e ai regolamenti locali in vigore!

L'installatore e/o il gestore dell'impianto devono assicurarsi che tutto l'impianto sia conforme alle disposizioni (di sicurezza) in vigore, riportate nella tabella seguente:

Norme/ disposizioni/ direttive	Descrizione
1. BImSchV	Prima disposizione per l'esecuzione della legge federale sulla protezione contro le immissioni (ordinanza per i piccoli impianti di combustione)
ATV	Foglio di lavoro A 251 – condensati provenienti dalle caldaie a condensazione
DIBT	Linee guida per il rilascio delle autorizzazioni per gli impianti di scarico gas combusti a basse temperature
DIN 1986:	Materiali per sistemi di drenaggio
DIN 1988:	Regole tecniche per l'installazione di impianti d'acqua potabile
DIN 4701:	Regole per il calcolo del fabbisogno termico degli edifici
DIN V4701-10	Valutazione energetica degli impianti tecnici di riscaldamento e d'aerazione dei locali
DIN 13384:	Impianti per evacuazione dei gas combusti, metodo di calcolo termotecnico e di previsione dei guasti vedere procedura
DIN 4708:	Impianti per la produzione di acqua calda sanitaria centralizzati
DIN 12828:	Sistemi di riscaldamento in edifici
DIN 4753:	Scaldacqua e impianti di riscaldamento acqua per acqua potabile e per uso industriale
DIN 4807:	Vasi di espansione
DIN 18160:	Impianti di scarico gas combusti
DIN 18380:	VOB: impianti di riscaldamento e impianti di riscaldamento dell'acqua centralizzati
DIN 18381:	VOB: lavori d'installazione per impianti del gas, idrici e di scarico delle acque all'interno degli edifici
DIN 18382:	VOB: impianti elettrici con cablaggio e cavi negli edifici
DIN VDE 0100	Allestimento d'impianti ad alta tensione con tensioni nominali fino a 1000 V
DVGW W 551	Impianti per il riscaldamento dell'acqua potabile e di posa di condotte idrauliche; provvedimenti tecnici per limitare la crescita della legionella nei nuovi impianti
DVGW G 635	Apparecchi a gas per il collegamento a un sistema gas combusti e di aerazione per esercizio in sovrapressione (procedura standard)
EN437	Gas di prova, pressioni di prova, categorie degli apparecchi
EN483	Caldaia a gas a condensazione per combustibili gassosi – caldaia a gas a condensazione del tipo C con potenza termica al focolare ≤ 70 kW
EN625	Caldaia a gas a condensazione per combustibili gassosi – requisiti speciali relativi alla funzione lato acqua potabile delle caldaie combinate con potenza termica nominale ≤ 70 kW
EN677	Caldaia a gas a condensazione per combustibili gassosi – requisiti specifici per caldaie a gas a condensazione con carico termico nominale ≤ 70 kW
EN1717	Protezione dall'inquinamento dell'acqua potabile negli impianti idraulici per l'acqua potabile e requisiti generali dei dispositivi di protezione atti a prevenire l'inquinamento dell'acqua potabile da riflusso.

Tab. 5 Norme, disposizioni e direttive

Tab. 5 Norme, disposizioni e direttive

Norme/ disposizioni/ direttive	Descrizione
EN13203-1	Apparecchi a gas per la produzione di acqua calda per uso domestico – apparecchi che non superano una potenza termica al focolare di 70 kW e una capacità dell'accumulatore di 300 litri d'acqua – parte 1: valutazione della potenza della produzione di acqua calda
EN13384	Sistemi di riscaldamento in edifici - Progettazione di impianti di riscaldamento ad acqua calda
EnEV	Ordinanza per il risparmio energetico
FeuVo	Normativa sulla combustione
TRF	Regole tecniche per gas liquido
TRGI	Regole tecniche per gli impianti a gas
VDE 0190	Compensazione di potenziale principale degli impianti elettrici
VDI 2035	Linee guida per la prevenzione dei danni da corrosione e da formazione di depositi calcarei negli impianti di riscaldamento dell'acqua calda
UNI 7129	Dispositivi per apparecchi a gas per l'uso domestico dalla rete di distribuzione - progetto, installazione e manutenzione

Tab. 5 Norme, disposizioni e direttive

4.2 Obbligo di autorizzazione e di notifica

- L'installazione di una caldaia a gas a condensazione deve essere notificata ed approvata dall'azienda competente responsabile dell'erogazione del gas.
- Considerare la possibile obbligatorietà di autorizzazioni regionali per l'impianto di scarico dei gas combusti e per il collegamento della condensa alla rete fognaria pubblica.
- Vor Informare le autorità competenti per la rete fognaria prima dell'installazione..

4.3 Locale di posa

ATTENZIONE: danni all'impianto causati dal gelo.

▶ Installare l'impianto di riscaldamento in un locale protetto dal gelo.

PERICOLO: Pericolo di incendio a causa di materiali o liquidi infiammabili.

▶ Non depositare materiali o liquidi infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia a gas a condensazione.

ATTENZIONE: Danni alla caldaia dovuti ad aria comburente contaminata o ad aria contaminata nel locale di posa!

▶ Non utilizzare la caldaia a gas a condensazione in ambienti polverosi o dove siano presenti agenti chimici aggressivi, come, ad esempio, nelle officine di verniciatura, nei saloni parrucchieri, in aziende agricole (fertilizzanti) o in luoghi in cui si utilizzino o siano immagazzinati tricloroetilene o idrocarburi alogenati (ad esempio quelli presenti in bombolette spray, in determinate colle, solventi e detergenti, lacche) e altri agenti chimici aggressivi.

▶ In questi casi, è necessario scegliere una modalità di funzionamento con aria comburente non dipendente dall'aria del locale, in un locale di posa separato e chiuso, provvisto di ventilazione di aria fresca secondo quanto previsto dalle norme.

4.4 Collegamento aria comburente - gas combusti

Mettere in esercizio la caldaia a gas a condensazione solo con il sistema di scarico gas combusti e dell'aria comburente specificamente concepito per la caldaia in uso.

Se il funzionamento della caldaia a gas a condensazione è dipendente dall'aria ambiente, il locale di posa deve essere provvisto delle necessarie aperture di ventilazione. Evitare di ostruire tali aperture con oggetti. Le aperture per l'aerazione devono sempre rimanere libere.

4.5 Aria comburente

Tenere lontano dall'aria comburente le materie corrosive (ad es. idrocarburi alogeni, che contengono composti di cloro o fluoro). In questo modo si evitano fenomeni di corrosione.

4.6 Qualità dell'acqua

L'uso di acqua non idonea o contaminata può provocare disturbi nel funzionamento della caldaia e danni allo scambiatore di calore o all'alimentazione dell'acqua calda come formazione di fanghi, corrosione o formazione di calcare. Per ulteriori informazioni, rivolgersi alla casa produttrice. I recapiti sono riportati sul retro del presente documento.

Impianto di riscaldamento (acqua di riempimento e di reintegro)

▶ Sciacquare a fondo l'impianto prima di riempirlo.

- Utilizzare esclusivamente acqua di rubinetto non trattata (osservare il diagramma in fig. 8). Non è consentito l'impiego di acqua freatica (sotterranea).
- Non è consentito trattare l'acqua con agenti quali, ad esempio, sostanze per l'aumento o la riduzione del pH (additivi e/o inibitori chimici), antigelo o addolcitori di acqua.

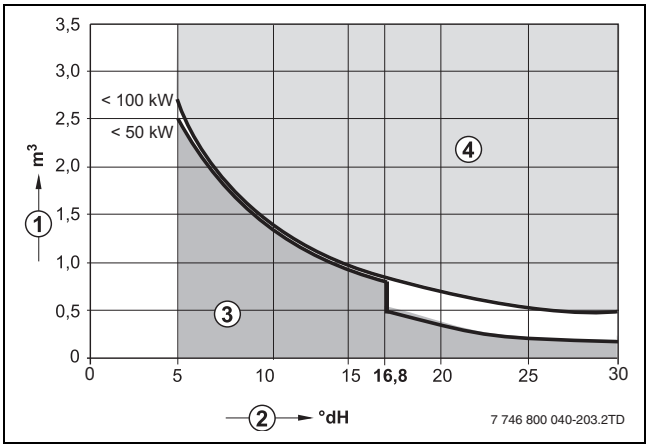


Fig. 8 Requisiti dell'acqua di riempimento per caldaie singole Logamax plus fino a 100 kW

1 Volume dell'acqua durante l'intero ciclo di vita utile della caldaia a gas a condensazione (in m³)
2 Durezza dell'acqua (in °dH)
3 Acqua non trattata
4 Al di sopra della curva limite, sono necessari provvedimenti tecnici. La separazione del sistema deve essere effettuata direttamente sotto la caldaia a gas a condensazione tramite uno scambiatore di calore. Se ciò non fosse possibile, chiedere alla filiale Buderus quali altre misure sono ammesse. Anche nel caso di impianti in cascata.

Acqua sanitaria potabile (Afflusso alimentazione acqua calda)

Utilizzare esclusivamente acqua del rubinetto non trattata. Non è consentito l'impiego di acqua freatica.

4.7 Ispezione/manutenzione

È necessario eseguire una regolare manutenzione degli impianti di riscaldamento per le seguenti ragioni:

- per mantenere un rendimento elevato e gestire l'impianto di riscaldamento in modo economico,
- per raggiungere un'elevata sicurezza d'esercizio,
- per mantenere alto il livello di compatibilità ambientale della combustione.

4.8 Istruzioni al cliente

▶ Informare il cliente sul funzionamento e l'utilizzo della caldaia a gas a condensazione.
▶ L'utente è responsabile della sicurezza e della sostenibilità ambientale dell'impianto di riscaldamento (normativa vigente)
▶ Specificare al cliente che non è autorizzato a eseguire modifiche o riparazioni.
▶ La manutenzione e la riparazione possono essere eseguite solo da ditte specializzate autorizzate.
▶ Utilizzare solo parti di ricambio originali!
▶ Se sono utilizzabili altre combinazioni, accessori e parti di ricambio, queste possono essere utilizzate solo se sono destinate all'uso e se non pregiudicano il rendimento e la sicurezza del prodotto.

4.9 Qualità delle tubazioni

Qualora nel sistema di riscaldamento si utilizzino tubazioni in plastica, ad es. per impianti di riscaldamento a pavimento, queste dovranno costituire una barriera ermetica anti-ossigeno, in conformità alla normativa DIN 4726/4729. Nel caso in cui le tubazioni in plastica non rispettino tali normative, si dovrà provvedere a una separazione del sistema tramite scambiatori di calore.

ATTENZIONE: Danni alla caldaia da corrosione.
▶ La caldaia a gas a condensazione non è idonea all'utilizzo in impianti con circolazione naturale d'acqua. Inoltre non è permesso l'utilizzo quale impianto di riscaldamento di tipo aperto.

Per l'installazione e l'esercizio dell'impianto di riscaldamento tenere in considerazione quanto segue:

- Le norme locali di regolamentazione edilizia relative alle condizioni di posa.
- Le norme locali di regolamentazione edilizia per i dispositivi di ventilazione e aerazione, nonché di collegamento al camino.
- Le norme sul collegamento elettrico alla rete di alimentazione.
- Le norme tecniche dell'azienda erogatrice del gas sul collegamento del bruciatore a gas alla rete del gas locale.
- Le disposizioni e le norme sull'equipaggiamento tecnico di sicurezza degli impianti di riscaldamento idraulici.
- Le istruzioni di installazione per gli installatori di impianti di riscaldamento.

4.10 Protezione antigelo

ATTENZIONE: Danni alla caldaia da surriscaldamento.

- La caldaia a gas a condensazione è dotata di un sistema di protezione antigelo integrato. Ciò significa che non è necessario utilizzare una protezione antigelo separata.

ATTENZIONE: Danni all'impianto causati dal gelo.

- Impostare la temporizzazione della pompa a 24 ore, quando, con esercizio dipendente dall'aria del locale, sussiste il rischio che una tubazione possa gelare (ad es. con radiatore nel garage).

4.10.1 Antigelo integrato

La caldaia a gas a condensazione è dotata di un sistema di protezione antigelo integrato. La protezione antigelo accende la caldaia a gas a condensazione ad una temperatura dell'acqua di caldaia di 7 °C e la spegne a una temperatura dell'acqua di caldaia di 15 °C. Il resto dell'impianto di riscaldamento non è tuttavia protetto dal gelo.

Qualora sussista il rischio che i radiatori o dei tratti delle tubazioni possano congelare a causa delle condizioni ambientali, si raccomanda di regolare la temporizzazione della pompa su 24 ore (→ capitolo 8.2, pag. 52).

4.11 Prova della pompa

Quando la caldaia a gas a condensazione rimane disattivata per un periodo lungo, la pompa si attiva ogni 24 ore per 10 secondi. Questa prova della pompa viene eseguita per la prima volta dopo 24 ore dall'assenza di interruzione della tensione di rete.

4.12 Intervallo di manutenzione

- Ispezionare l'impianto di riscaldamento una volta all'anno e pulire secondo necessità.
- Eseguire la manutenzione secondo necessità. Per evitare danni all'impianto, eliminare immediatamente eventuali anomalie.

4.13 Attrezzi, materiali e strumenti ausiliari

Per il montaggio e la manutenzione della caldaia a gas a condensazione sono necessari gli attrezzi standard per l'installazione dei sistemi di riscaldamento, a gas o idraulici.

Sono inoltre utili:

- un carrello per trasporto caldaie Buderus oppure
- un carrello per sacchi con cinghia di fissaggio.

4.14 Smaltimento

Smaltire l'imballaggio della caldaia a gas a condensazione in modo eco-compatibile.

- I componenti dell'impianto di riscaldamento da sostituire, devono essere smaltiti presso una discarica autorizzata, nel rispetto delle norme per la tutela ambientale.

4.15 Validità delle norme

Eventuali modifiche o aggiunte alle norme sono altresì valide al momento dell'installazione e devono quindi essere rispettate.

5 Trasportare la caldaia a gas a condensazione

ATTENZIONE: Pericolo di lesioni per il fissaggio non corretto della caldaia a gas a condensazione.

- Per il trasporto della caldaia a gas a condensazione, utilizzare mezzi di trasporto adeguati, ad esempio un carrello per sacchi con cinghia di fissaggio, un carrello per scale o un carrello per gradini.
- Per il trasporto, fissare la caldaia a gas a condensazione al mezzo impiegato in modo che non possa cadere.

- Posizionare la caldaia a gas a condensazione imballata sul carrello per sacchi, eventualmente fissarla con una cinghia di fissaggio e trasportarla fino al luogo di posa.
- Rimuovere i nastri di imballaggio.
- Rimuovere il cartone di imballaggio della caldaia.
- Rimuovere tutte le parti in polistirolo (bianche) dalla parte superiore e dai lati.
- Non rimuovere la parte scura in polistirolo e lasciarla sotto la caldaia a gas a condensazione fino al montaggio.

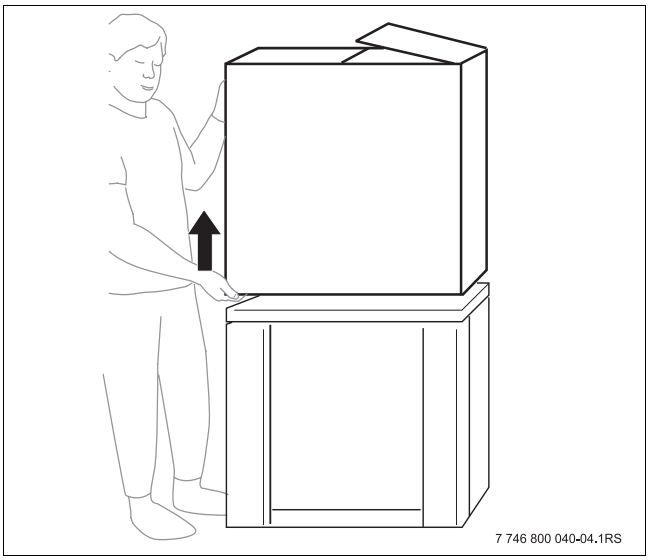


Fig. 9 Rimuovere l'imballaggio

ATTENZIONE: Danni all'impianto a causa di impurità.

Una volta estratta la caldaia a gas a condensazione dall'imballaggio e prima di metterla in funzione, osservare quanto segue:

- Proteggere gli attacchi della caldaia a gas a condensazione dalle impurità, lasciando su tutti gli attacchi gli appositi cappucci di protezione.
- Coprire il tronchetto dei gas combusti nella parte superiore della caldaia a gas a condensazione con una pellicola trasparente.

- Smaltire l'imballaggio della caldaia a gas a condensazione in modo eco-compatibile.

6 Montaggio

6.1 Esempi di applicazione

Ecco un esempio di applicazione per una regolazione in base alla temperatura ambiente (→ fig. 10) e per una regolazione in funzione climatica (→ fig. 11).

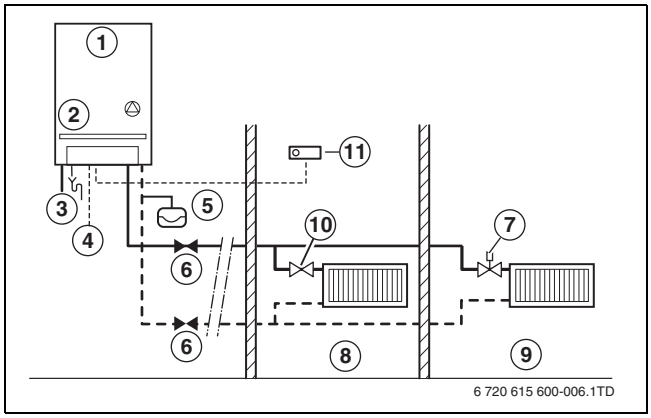


Fig. 10 Ecco un esempio di applicazione con regolazione temperatura ambiente

1 Caldaia a gas a condensazione
2 Valvola di sicurezza
3 Gas
4 Rete
5 Vaso di espansione
6 Rubinetto di manutenzione
7 Valvola termostatica
9 Locale di riferimento
8 Altri locali
10 Valvola per radiatore
11 Regolatore, in funzione della temperatura ambiente

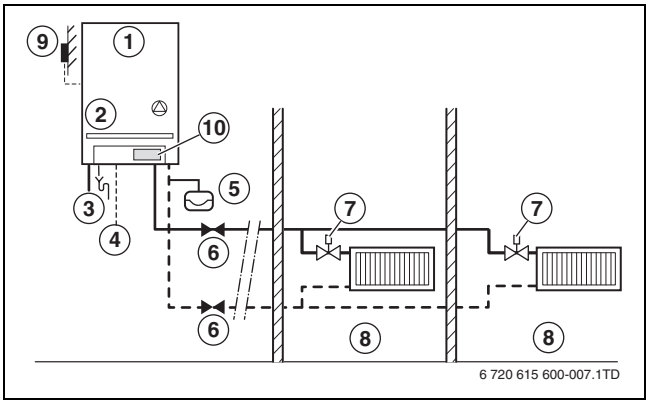


Fig. 11 Ecco un esempio di applicazione con regolazione in funzione climatica

1 Caldaia a gas a condensazione
2 Valvola di sicurezza
3 Gas
4 Rete
5 Vaso di espansione
6 Rubinetto di manutenzione
7 Valvola termostatica
8 Locali
9 Sonda di temperatura esterna
10 Regolatore, in funzione climatica (collocato all'interno o all'esterno della caldaia a gas a condensazione)

Per l'installazione del circuito di riscaldamento non è necessario alcun bypass. La caldaia a gas a condensazione spegne il bruciatore quando si verifica assenza di flusso nell'impianto di riscaldamento a causa della chiusura delle valvole dei radiatori.

6.2 Dimensioni

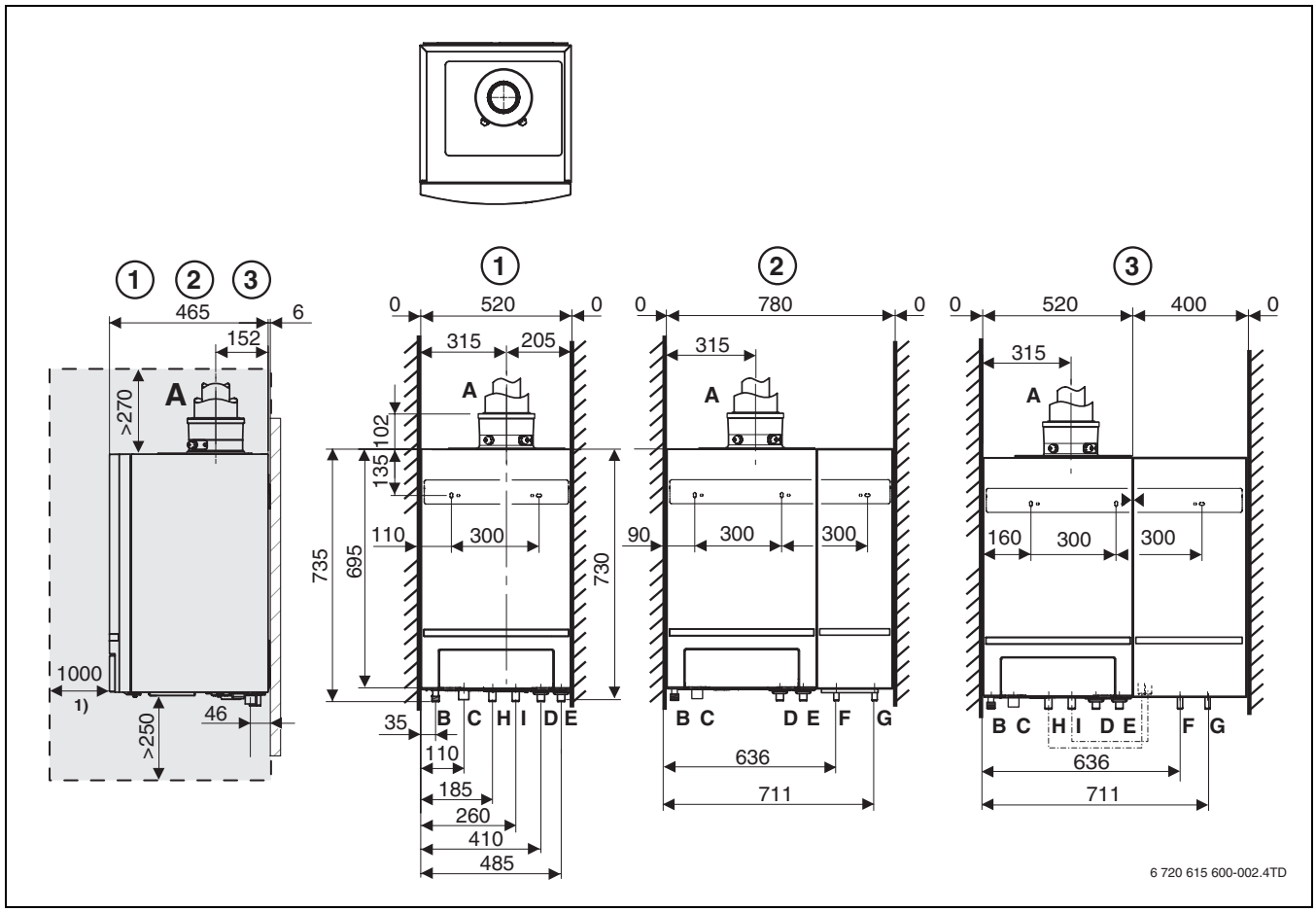


Fig. 12 Dimensioni e collegamenti (misure in mm)
[1] Le misure di servizio, con l'installazione nell'armadio, possono essere pari a 0 mm.

1 Logamax plus GB162-15/25/35/45
2 Logamax plus GB162-25/30 T10
2 Logamax plus GB162-25/30 T40 S
A Adattatore fumi – concentrico Ø 80/125 mm
B Raccordo gas – G½" filettatura esterna
C Uscita condensa – diametro esterno manicotto Ø 30 mm
D Mandata caldaia a gas a condensazione – tronchetto Ø 28 mm (per il collegam. del raccordo a ogiva con filettatura esterna G1")
E Ritorno caldaia a gas a condensazione – tronchetto Ø 28 mm (per il collegam. del raccordo a ogiva con filettatura esterna G1")
F Acqua calda – tronchetto Ø 15 mm (per il collegamento del raccordo a ogiva con ½" filettatura esterna)
G Acqua fredda – tronchetto Ø 15 mm (per il collegamento del raccordo a ogiva con ½" filettatura esterna)
H Mandata accumulatore-produttore di acqua calda – raccordo a scatto Ø 28 mm per G1"
I Ritorno accumulatore-produttore di acqua calda – raccordo a scatto Ø 28 mm per G1"

ATTENZIONE: Danni alla caldaia

- Il collegamento della caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB162-15/25/35/45 all'accumulatore-produttore di acqua calda GB162-25/30 T40 S non è consentito.

6.3 Distanze consigliate dalle pareti

Lateralmente la caldaia a gas a condensazione non necessita di alcuna distanza (idonea all'installazione in armadio). Per la manutenzione è necessaria una distanza minima di 1 m davanti (→ fig. 12, pag. 23).

Nella scelta del luogo di posa si deve tener conto dello spazio necessario per i condotti dei fumi e per il gruppo di raccordo all'accumulatore (→ istruzioni di montaggio del sistema di scarico fumi e del set di collegamento)!

Per ulteriori indicazioni relative al locale di posa vedere il → capitolo 4.3 "Locale di posa", pag. 18.

6.4 Installazione della caldaia a gas a condensazione alla parete

La caldaia a gas a condensazione può essere montata esclusivamente appesa al muro.Con pareti leggere può crearsi risonanza. Se necessario, costruire una struttura più robusta.

- Prima di iniziare il montaggio, verificare se il carico ammesso della parete è adeguato al peso della caldaia.

ATTENZIONE: Guasti all'impianto a causa di danni o impurità!

- Non rimuovere la base di polistirolo (nera) che protegge i manicotti di collegamento (→ fig. 13, [1]), fino al fissaggio al muro della caldaia a gas a condensazione. In questo modo la caldaia a gas a condensazione può essere collocata anche sul pavimento evitando così danni/sporcizia dei collegamenti.
- Non sollevare la caldaia a gas a condensazione dal portello del BC10.
- Durante il montaggio, proteggere dalla sporcizia la caldaia a gas a condensazione e i manicotti dell'aria comburente e dei gas combusti.

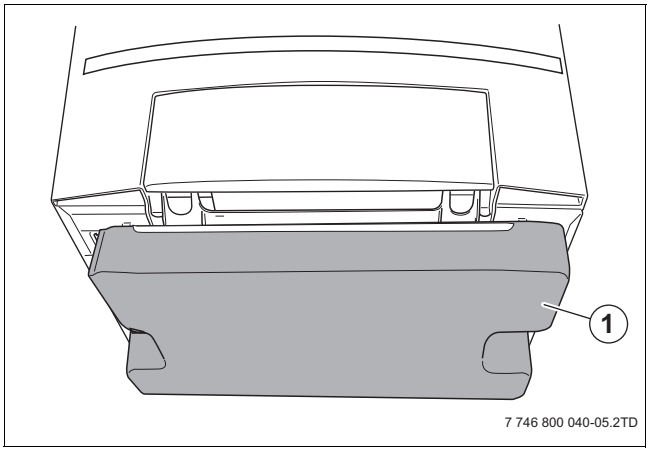


Fig. 13 Base di polistirolo nera

- Misurare l'altezza di montaggio (→ capitolo 3.5 "Dimensioni e dati tecnici", pag. 13).
- Con l'aiuto dei supporti a parete, tracciare il profilo dei fori [A].
- Creare i fori in base alla misura del tassello [B].
- Inserire i 2 tasselli nei fori [C].
- Utilizzando le 2 viti fornite in dotazione, installare orizzontalmente il supporto a parete [D].

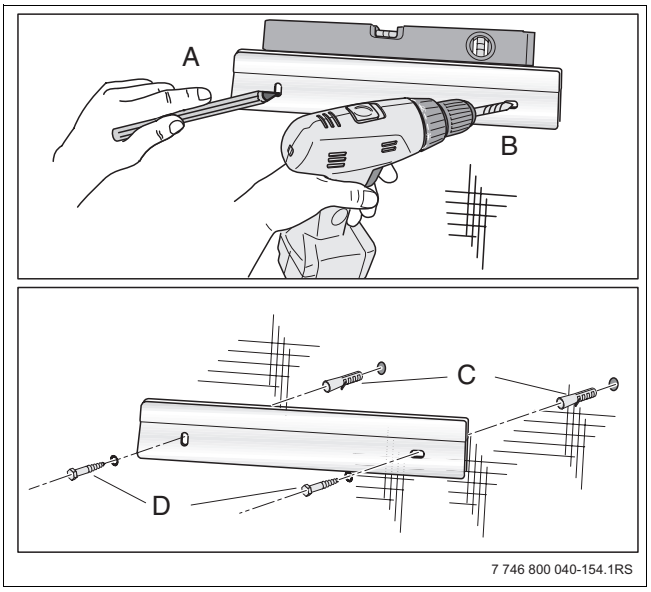


Fig. 14 Montaggio del supporto a parete

- Con l'intervento di due persone, sollevare la caldaia a gas a condensazione dal lato posteriore e dalla parte delle guide di trasporto del lato inferiore e agganciarla al supporto a parete.

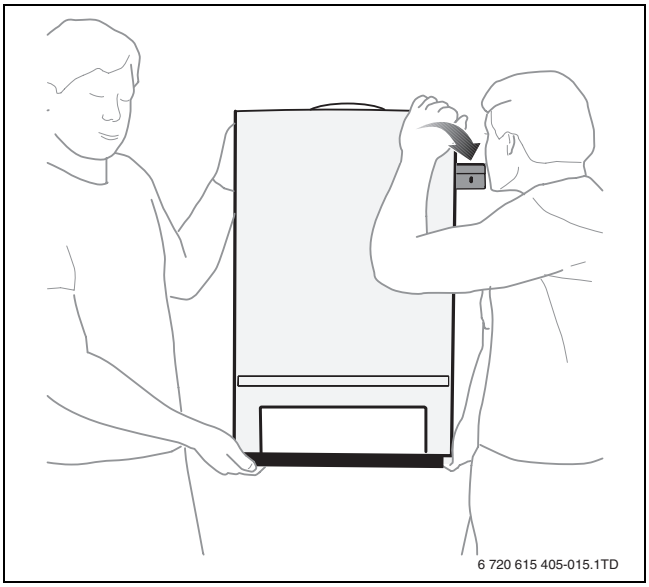


Fig. 15 Appendere la caldaia a gas a condensazione al supporto a parete

- Rimuovere la base nera di polistirolo (→ fig. 13, [1]).

Potrebbe verificarsi la fuoriuscita dalla caldaia a gas a condensazione di acqua residua dalla prova finale effettuata in fabbrica.

6.5 Montare l'accumulatore-produttore di acqua calda (solo GB162-25/30 T40 S)

- ▶ Rimuovere e smaltire l'imballaggio (→ capitolo 4.14, pag. 20).
- ▶ Sollevare l'accumulatore-produttore di acqua calda dal lato anteriore e dal lato inferiore e agganciarlo al supporto a parete a destra accanto alla caldaia. Sul supporto a parete (→ fig. 14) si trovano delle tacche di riferimento.
- ▶ Allineare l'accumulatore con l'aiuto di una vite di regolazione [1] in modo che sia alla stessa altezza della caldaia a gas a condensazione.
- ▶ Posizionare le chiusure a scatto negli spazi liberi della caldaia a gas a condensazione (→ Ingrandimenti, fig. 16).
- ▶ Chiudere le chiusure a scatto (in questo modo l'accumulatore-produttore di acqua calda viene fissato alla caldaia a gas a condensazione).

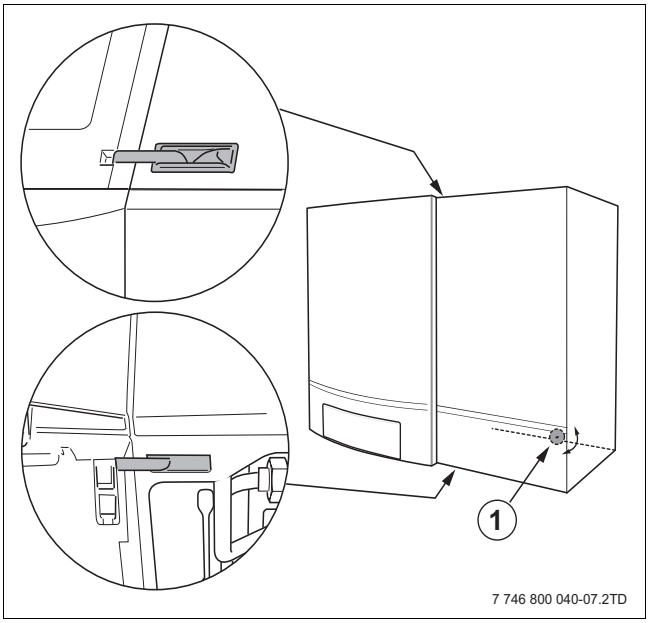


Fig. 16 Chiudere le chiusure a scatto (parte superiore/ inferiore)

6.6 Realizzazione degli attacchi di alimentazione

6.6.1 Realizzazione degli attacchi del gas (a carico del committente)

PERICOLO: Pericolo di morte per l'esplosione di gas infiammabili.

- ▶ La manutenzione dei componenti che conducono il gas deve essere eseguita esclusivamente se in possesso di una concessione valida.
- ▶ Verificare che la guarnizione piana sia presente nella tubazione del gas.
- ▶ Con una miscela di gas/aria esiste il rischio di esplosione!
- ▶ Verificare la tenuta al gas di tutte le tubazioni del gas e di tutti i giunti.

- ▶ Installare nella tubazione di collegamento del gas un rubinetto di intercettazione del gas con raccordo a vite.
- ▶ Ermetizzare il collegamento del gas alla caldaia a gas a condensazione con un mezzo di tenuta consentito.
- ▶ Installare il rubinetto del gas G½" [1] nella tubazione del gas (GAS) secondo TRGI e TRF.

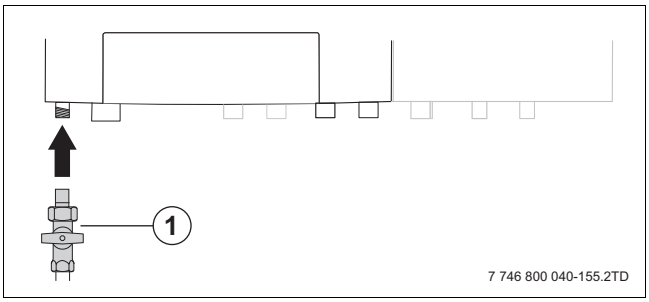


Fig. 17 Collegare il gas

1 Rubinetto del gas G½"

- ▶ Collegare la tubazione del gas, senza tensioni, al raccordo gas.

Si consiglia d'installare un filtro del gas nella tubazione d'adduzione del gas.

- ▶ Rispettare le normative e le disposizioni locali specifiche per il collegamento del gas.

- ▶ Nella scelta della tubazione del gas, fare attenzione alla lunghezza massima di interconnessione che è possibile coprire (distanza dal misuratore del gas alla caldaia a gas a condensazione, → tab. 6).
- ▶ Per la conversione a un altro tipo di gas, contattare il servizio assistenza di Buderus. I recapiti sono riportati sul retro del presente documento.

Diametro della tubazione	½"	¾"	1"	22 mm	28 mm
GB162-15	2	11	33	10	27
GB162-25	2	11	33	10	27
GB162-35	2	11	33	10	27
GB162-45	1	6	19	6	16
GB162-25 T10	2	11	33	10	27
GB162-30 T10	2	11	33	10	27
GB162-25 T40 S	2	11	33	10	27
GB162-30 T40 S	2	11	33	10	27

Tab. 6 Lunghezza massima di interconnessione [m]

6.6.2 Montaggio della mandata e del ritorno del riscaldamento a cura del committente

Per proteggere l'intero impianto di riscaldamento si consiglia di montare un filtro impurità nel ritorno. Nel caso in cui la caldaia a gas a condensazione venga collegata ad un impianto di riscaldamento esistente da molto tempo, è obbligatorio montare tale filtro.

- Prima e dopo il filtro impurità, montare un dispositivo di intercettazione per la pulitura del filtro.

- Se viene effettuato un collegamento di Ø 28 su G1", è possibile utilizzare i raccordi ad ogiva [1] forniti in dotazione ed ermetizzarli in primo luogo nella mandata e nel ritorno.
- Per la manutenzione ordinaria e straordinaria della caldaia a gas a condensazione montare un rubinetto di manutenzione nella mandata e uno nel ritorno [2, 3].
- Collegare la tubazione di mandata completa di guarnizione di gomma piana, senza tensioni, al raccordo di mandata della caldaia a gas a condensazione [2].
- Collegare la tubazione di ritorno completa di guarnizione di gomma piana, senza tensioni, al raccordo di ritorno della caldaia a gas a condensazione [3].

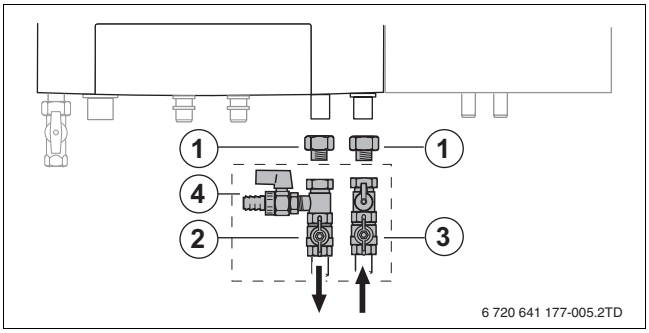


Fig. 18 Collegamento di mandata e ritorno

1 Raccordo a ogiva Ø 28 per G1"
2 Rubinetto di manutenzione (mandata caldaia a gas a condensazione)
3 Rubinetto di manutenzione (ritorno caldaia a gas a condensazione)
4 Rubinetto di carico e scarico (accessorio HKA)

6.6.3 Ricircolo acqua

La caldaia a gas a condensazione è progettata in modo da rendere superflua la presenza di una valvola di bypass a pressione differenziale con regolatore della pressione differenziale.

6.6.4 Montare la tubazione di mandata e di ritorno dell'accumulatore-produttore di acqua calda (solo GB162-25/30 T40 S)

- Prima del montaggio controllare la posizione dei fermi a molla.

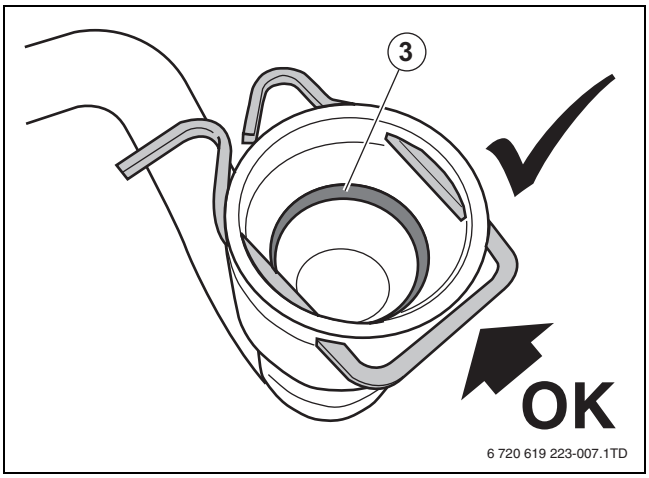


Fig. 19

Attenzione

- Mai ruotare i fermi a molla in un'altra posizione.
- Mai smontare i fermi a molla dal tubo di mandata e di ritorno dell'accumulatore-produttore d'acqua calda.

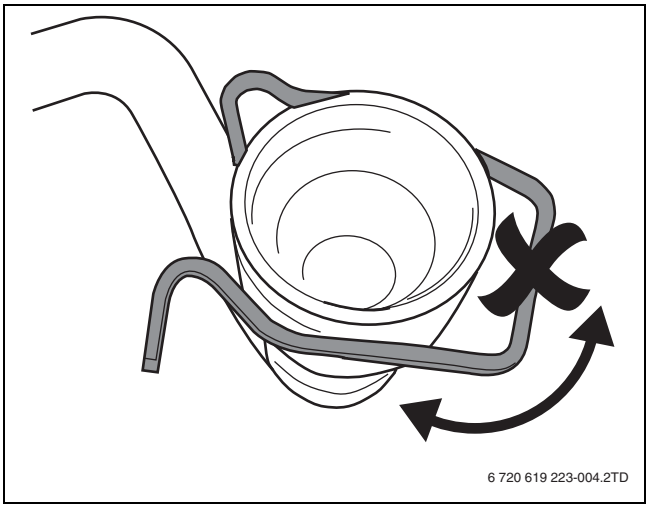


Fig. 20

- Ingrassare leggermente le guarnizioni in gomma del tubo di mandata [1] e di ritorno [2] dell'accumulatore produttore di acqua calda.
- Collegare il tubo di mandata dell'accumulatore-produttore di acqua calda [1] completo di guarnizione di gomma piana, senza tensioni, al raccordo di mandata dell'accumulatore e allo scambiatore di calore a piastre nell'accumulatore.
- Collegare il tubo di ritorno dell'accumulatore-produttore di acqua calda [2] completo di guarnizione di gomma piana, senza tensioni, al raccordo di ritorno dell'accumulatore e allo scambiatore di calore a piastre nell'accumulatore.

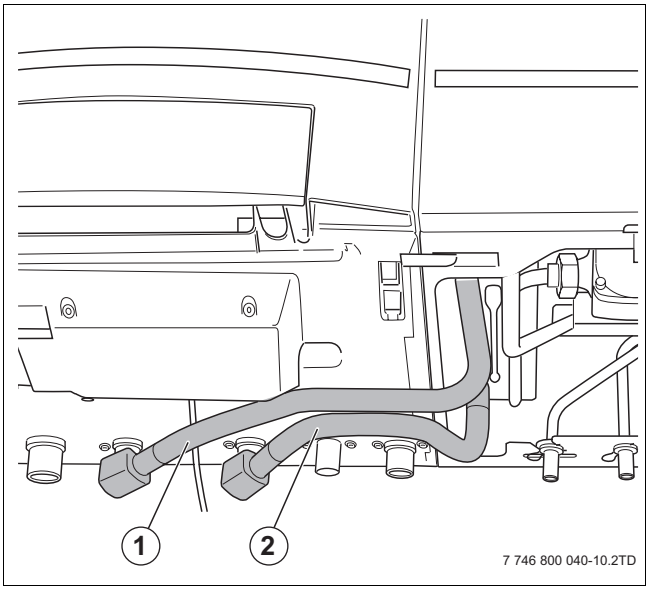


Fig. 21 Montare le tubazioni dell'accumulatore-produttore di acqua calda

1 Tubo di mandata accumulatore-produttore di acqua calda
2 Tubo di ritorno accumulatore-produttore di acqua calda

- Controllare che la tubazione di collegamento sia agganciata correttamente in modo da evitare che salti via.

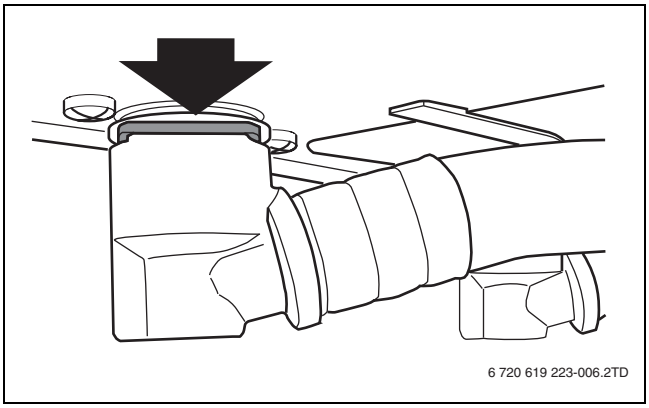


Fig. 22

6.6.5 Installare l'attacco di mandata e ritorno per l'accumulatore-produttore di acqua calda (se è presente una valvola a 3 vie interna)

- Ingrassare l'anello di tenuta nei raccordi a scatto in dotazione [1].
- Inserire il raccordo a scatto sull'attacco di mandata dell'accumulatore-produttore di acqua calda [2].
- Inserire il raccordo a scatto sull'attacco di ritorno dell'accumulatore-produttore di acqua calda [3].

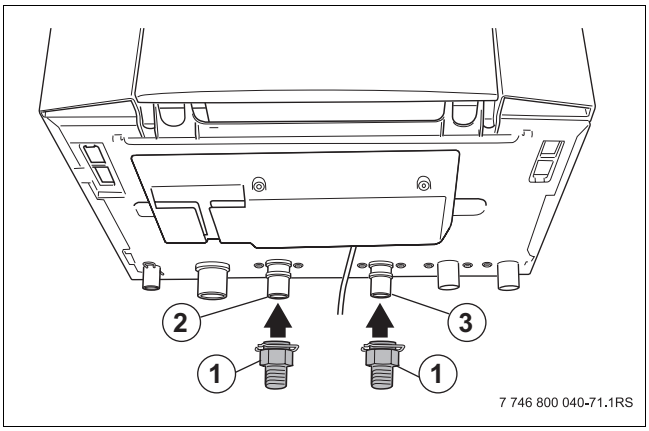


Fig. 23 Montare le tubazioni per l'accumulatore-produttore di acqua calda esterno

1 Raccordo a scatto Ø 28 mm per G¾"
2 Mandata accumulatore-produttore d'acqua calda
3 Ritorno accumulatore-produttore d'acqua calda

Se non è previsto il collegamento di un accumulatore di acqua calda:

- Collegare il tubo di by-pass [1] (disponibile come accessorio) alla mandata e al ritorno dell'accumulatore-produttore di acqua calda.

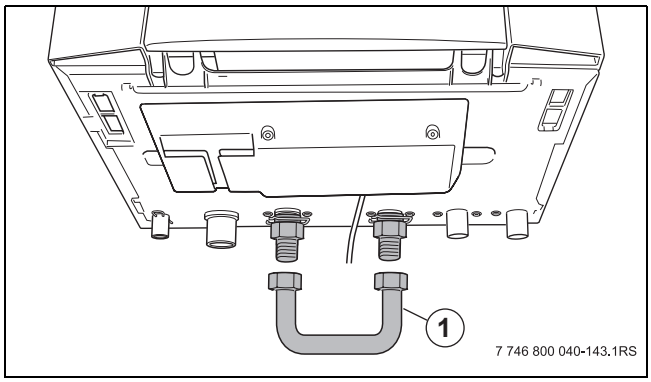


Fig. 24 Collegamento senza accumulatore-produttore di acqua calda

1 Collegamento by-pass (accessorio)

6.6.6 Collegamento del vaso d'espansione ad opera del committente

ATTENZIONE: Danni all'impianto causati da valvola di sicurezza difettosa!

- Il vaso di espansione deve essere adeguatamente dimensionato, conformemente a EN12828.

- Collegare il vaso d'espansione [2] a HKA (accessorio) nella linea di ritorno [5]. Se si utilizza un separatore, collegare il vaso d'espansione alla linea di ritorno sul lato secondario del separatore.

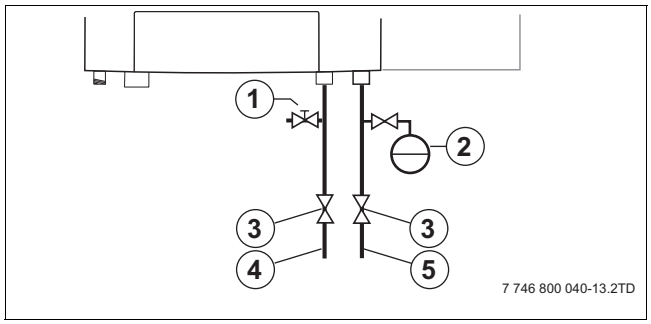


Fig. 25 Collegamenti a mandata e ritorno ad opera del committente

1 Rubinetto di carico e scarico (accessorio HKA)
2 Vaso di espansione
3 Rubinetti di manutenzione (riscaldamento)
4 Mandata caldaia a gas a condensazione
5 Ritorno caldaia a gas a condensazione

6.6.7 Valvola di sicurezza

Poiché nella caldaia a gas a condensazione è già presente una valvola di sicurezza, non è necessaria l'installazione della valvola ad opera del committente (→ capitolo 3.5.2 per la massima pressione di esercizio).

6.6.8 Collegamento della tubazione dell'acqua calda e fredda (solo GB162-25/30 T40 S)

- Per il collegamento della tubazione dell'acqua calda, a cura del committente, avvitare un raccordo a ogiva da Ø 15 mm da ½" all'attacco acqua calda [1] dell'accumulatore-produttore di acqua calda.
- Per il collegamento della tubazione dell'acqua fredda, a cura del committente, avvitare un raccordo a ogiva da Ø 15 mm da ½" all'attacco acqua fredda [2] dell'accumulatore-produttore di acqua calda.

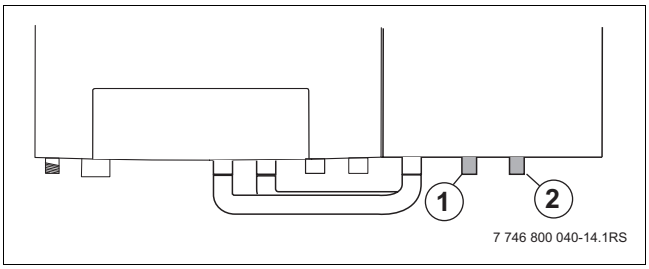


Fig. 26 Attacchi dell'acqua

1 Attacco acqua calda
2 Attacco acqua fredda

ATTENZIONE: Danni all'impianto.

- L'apparecchio combi Logamax plus GB162-25/30 T40 S non deve essere collegato al circuito dell'acqua calda con una pompa di ricircolo.
- Per ulteriori domande rivolgersi a Buderus.

In generale è valido:

- Installare il gruppo sicurezza acqua fredda (valvola di sicurezza per eccesso di pressione lato sanitario con valvola di non ritorno inclusa) nella tubazione dell'acqua fredda. Non superare la pressione di sicurezza max. di 8 bar.In questo modo l'impianto di acqua calda è protetto da alta pressione.

6.6.9 Collegare lo scarico dell'acqua di condensa

- Eseguire il montaggio del sifone [2] sotto la tubazione di condensa [1].

Attenersi alle seguenti disposizioni:

- Disposizioni (locali) inerenti la normativa sulle acque reflue.
- Per la tubazione di condensa che si collega al tubo collettore, utilizzare tubi in plastica (il diametro minimo della tubazione di scarico è 30 mm) in base al foglio operativo ATV A 251.
- Il sifone [2] non deve essere collegato direttamente con la tubazione della condensa.Mantenere la distanza minima di 2 cm tra il sifone e la tubazione di condensa.

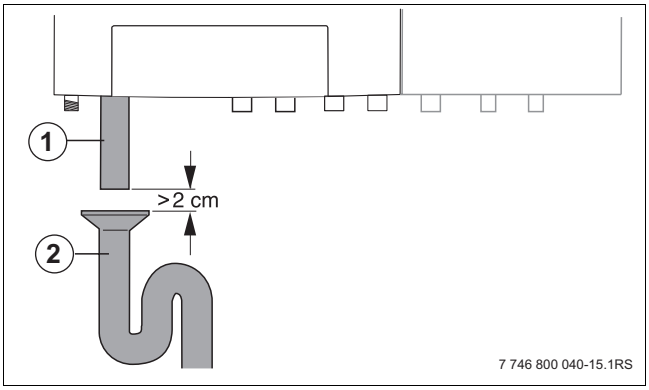


Fig. 27 Montare lo scarico condensa

1 Tubazione di condensa Ø 30 mm
2 Sifone

6.7 Realizzazione del collegamento aria comburente - gas combusti

Con le tipologie costruttive B_{23}, B_{33}, $C_{33(x)}$, $C_{43(x)}$, $C_{53(x)}$, $C_{83(x)}$, $C_{93(x)}$ i set sistema di scarico gas combusti sono omologati, unitamente alla caldaia a gas a condensazione (certificazione del sistema) in conformità alla direttiva per gli apparecchi a gas 2009/142/CE, tenendo conto delle norme EN 677 e EN 483. Essa è documentata dal numero identificativo del prodotto posto sulla targhetta della caldaia a gas a condensazione.

Nelle tipologie costruttive $C_{63(x)}$ e C_{63} sono impiegati sistemi di scarico gas combusti omologati CE e approvati da Buderus.

Per il montaggio del collegamento aria comburente - gas combusti attenersi alle disposizioni generali vigenti (→ capitolo 4.4, pag. 18).

Per la lunghezza dei condotti per gas combusti, consultare i relativi documenti del produttore del sistema di scarico fumi.

Tipologie costruttive B_{23} (dipendenti dall'aria dell'ambiente)

Nel caso dei sistemi di scarico gas combusti della tipologia costruttiva B, l'aria comburente viene tratta dal locale di posa in cui è montata la caldaia a gas a condensazione. I fumi vengono convogliati verso l'esterno dal sistema di evacuazione dei fumi. Per l'alimentazione dell'aria comburente vale:

- In caso di caldaie a gas a condensazione con una potenza focolare complessiva <35 kW è indispensabile prevedere una o più aperture di aerazione, sul muro esterno, con un diametro libero di minimo 6 cm² per ogni kW di portata termica installato. La superficie minima è di 100 cm² (in base a UNI 7129).
- In caso di caldaie a gas a condensazione con una potenza focolare complessiva >35 kW è indispensabile prevedere una o più aperture di aerazione, sul muro esterno, protette da una griglia metallica o simile, senza perdite, in modo tale da evitare la formazione di ristagni e di gas di scarico. Con copertura del tetto piana, l'apertura di aerazione deve essere realizzata nella parte più alta del muro esterno. Le aperture non devono trovarsi più in basso rispetto a quanto elencato di seguito ("Q" = potenza termica [kW], "S" = superficie [cm²]):
  - Locali fuori terra: S = Q x 10, min. 3000 cm²;
  - Locali semiinterrati ed interrati fino a quota -5 m dal piano di riferimento: S = Q x 15, min. 3000 cm²;
  - locali interrati, ad un'altezza inferiore a -5 m al di sotto del piano di riferimento: S = Q x 20, min. 3.000 cm².
    In ogni caso l'apertura di aerazione deve essere minimo di 100 cm² (secondo dm 12.04.1996).
- In caso di caldaie a gas a condensazione con gas liquido (con densità > 0,8), le aperture di aerazione devono avere una superficie di almeno S = Q x 10, min. 5000 cm², con una sezione in altezza di almeno 2/3 della superficie di aerazione del cavo (minimo = 0,2 m) e hanno distanza di 2 m (Q = 116 kW) e 4,5 m (Q > 116 kW) da cavità, depressioni o aperture di comunicazione con locali ubicati al di sotto del piano di calpestio da canalizzazioni drenanti secondo d.m. 12.04.1996.

Tipologia costruttiva C_{xx} (indipendente dall'aria dell'ambiente)

Nel caso dei sistemi gas combusti della tipologia costruttiva C, l'aria comburente viene convogliata verso la caldaia a gas a condensazione dall'esterno della casa. I gas combusti vengono convogliati verso l'esterno. Il rivestimento della caldaia a gas a condensazione è ermetico ai gas combusti e costituisce una parte dell'alimentazione di aria comburente. Inoltre, in caso di esercizio indipendente dall'aria del locale, è assolutamente necessario che quando la caldaia è in funzione, lo sportello della caldaia sia sempre chiuso. È consentito far funzionare le caldaie a gas a condensazione con una potenza termica totale <50 kW in spazi abitativi senza particolari requisiti.

AVVISO: Attenersi alla normativa per la combustione locale.

6.7.1 Sistemi di scarico gas combusti

È possibile collegare alla caldaia a gas a condensazione sistemi di scarico gas combusti in alluminio, acciaio inossidabile o plastica. Le tubazioni gas combusti devono essere adatte alla temperatura della caldaia a gas a condensazione (ad es. con una temperatura fumi di 88°C, la temperatura di omologazione necessaria è 120°C).Se per lo scarico dei gas combusti si utilizza la plastica, si consiglia il PPS.Ulteriori informazioni sui set di scarico fumi in plastica sono contenute nella documentazione tecnica di progetto della caldaia a gas a condensazione.

6.7.2 Esercizio dipendente dall'aria del locale

Se non si desidera o non è possibile a cura del committente l'esercizio indipendente dall'aria ambiente, la caldaia a gas a condensazione può funzionare in modo dipendente dall'aria ambiente. In questo caso occorre rispettare le normative speciali per il locale di posa e per l'esercizio dipendente dall'aria del locale. Per garantire la combustione è necessario fornire un sufficiente apporto di aria comburente.

- Montare il tubo dei gas combusti come indicato nelle istruzioni di montaggio del sistema di scarico dei gas combusti.

6.7.3 Esercizio non dipendente dall'aria del locale

- Montare il collegamento aria comburente - gas combusti conformemente alle istruzioni di montaggio del sistema di scarico fumi.

6.8 Realizzazione del collegamento elettrico

Per il collegamento di componenti elettrici si tenga conto anche dello schema elettrico (→ capitolo 3.6, pag. 16) e e ci si attenga alle istruzioni di montaggio e manutenzione di ciascun prodotto.

La presa di corrente deve essere sempre raggiungibile! La presa di corrente deve essere collegata all'interruttore onnipolare (aperto, distanza minima tra i contatti 3 mm).

ATTENZIONE: Danni all'impianto a causa di cortocircuito.

- Per evitare l'insorgere di cortocircuiti dei componenti elettrici, utilizzare unicamente cablaggi originali forniti dal produttore e cablaggio con cavo unipolare.
- Se si usa una treccia (filo Litz, cavo flessibile), dotare questi cavi di boccole terminali (capicorda). In questo caso utilizzare cavi di almeno 0,75 mm² (qualità a partire da H05VV-F).
- La sostituzione del cavo di rete è consentita solo a un tecnico specializzato.

PERICOLO: causato da corrente elettrica e caldaia a gas a condensazione aperta.

- Prima di aprire la caldaia a gas a condensazione:Togliere la corrente all'impianto di riscaldamento agendo sull'interruttore d'emergenza dell'impianto o interrompere l'alimentazione elettrica mediante l'apposito dispositivo di sicurezza della casa.
- Assicurarsi che l'impianto di riscaldamento non possa essere riavviato inavvertitamente.

6.8.1 Collegamenti alla morsettiera

I collegamenti alla morsettiera nella parte inferiore della caldaia a gas a condensazione sono dotati di diversi attacchi per il collegamento di componenti elettrici esterni. Nell'elenco sottostante sono indicati i componenti che possono essere collegati ed i corrispondenti morsetti.

- Per raggiungere i collegamenti della morsettiera, estrarre entrambe le viti della copertura della morsettiera [1] nella parte inferiore della caldaia a gas a condensazione.

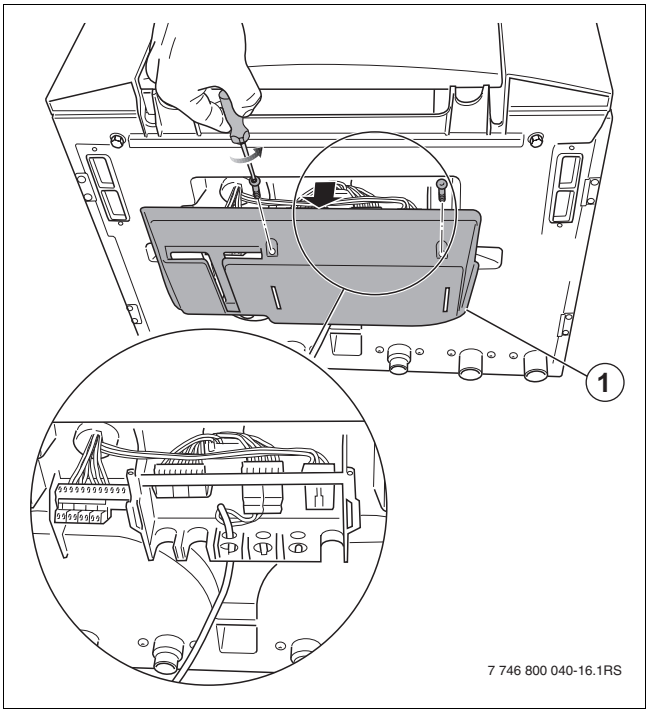


Fig. 28 Coprimorsetti

Collegare tutti i componenti applicabili alla relativa morsettiera.

PERICOLO: a causa di corrente elettrica. Le posizioni 7 - 11 sono collegamenti da 230 Volt (le posizioni 1 - 6 e 12 sono collegamenti a bassa tensione).

▶ All'inserimento della spina di rete nella presa di corrente, fare attenzione che nei morsetti 7 - 11 è presente alta tensione (230 V).

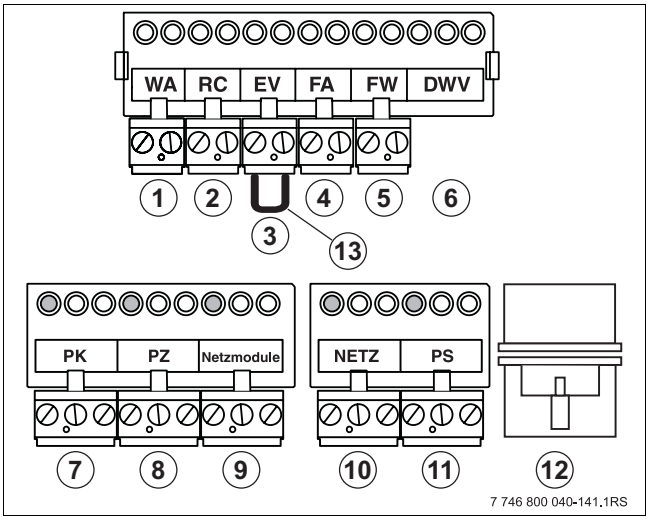


Fig. 29 Scatola dei collegamenti e morsettiera

1 WA = Regolatore della temperatura On/Off privo di tensione (colore collegamento verde)
2 RC = Regolatore di temperatura ambiente RC e bus EMS (colore collegamento arancione)
3 EV = Contatto di commutazione esterno senza tensione, ad es. per pannelli radianti (colore collegamento rosso)
4 FA = Sonda della temperatura esterna (colore collegamento blu)
5 FW = Sonda della temperatura dell'acqua calda (colore collegamento grigio)
6 DWV = Collegamento per valvola a 3 vie esterna (colore di collegamento turchese)
7 Pompa di riscaldamento esterna 230 V (colore collegamento verde). La pompa di riscaldamento esterna 230V/ max. 250 W viene collegata alla morsettiera.
8 Pompa di ricircolo 230 V (colore di collegamento lilla) (solo per GB162-15/25/35/45)
9 Collegamento modulo di rete 230 V AC (colore collegamento bianco)
10 Collegamento alla rete 230 V AC (colore collegamento bianco)
11 Pompa di carico accumulatore 230V (colore collegamento grigio)
12 Connettore a 10 poli sonda temperatura acqua calda accumulatore-produttore (solo per GB162-25/30 T40 S)
13 Ponticello a innesto

6.8.2 Note generali sul collegamento al sistema di regolazione

È possibile collegare alla caldaia a gas a condensazione i seguenti dispositivi di regolazione modulanti:

- Unità di servizio ambiente Logamatic RC20 RF, RC25, RC35
- Regolatore in cascata Logamatic 4121, 4122, 4323
- Regolazione con contatto per richiesta di calore priva di tensione
- Modulo segnalazione guasto cumulativo EM10, ingresso 0 – 10 V (utilizzabile per trasformare un segnale da 0 – 10 V in un segnale modulante).

Se viene collegata un'unità di servizio sul bus EMS:

▶ nell'unità di servizio ad es. RC35, l'UBA 3.5 viene indicato come UBA 3.

▶ la pompa di carico accumulatore non può essere messa in funzione nel test funzionale.

▶ sul monitor acqua calda viene visualizzata solo la sonda di temperatura dell'acqua calda dell'accumulatore. La sonda acqua fredda non viene visualizzata.

6.8.3 Collegare e montare l'unità di servizio ambiente

Non è possibile collegare contemporaneamente più unità di servizio ambiente direttamente alla caldaia a gas a condensazione.

Installare l'unità di servizio ambiente nella caldaia a gas a condensazione

È possibile installare nella caldaia a gas a condensazione un'unità di servizio ambiente (ad esempio, RC35) per realizzare una regolazione in funzione della temperatura esterna. L'unità di servizio ambiente, se utilizzata come regolazione in funzione della temperatura ambiente, deve essere installata in un locale di riferimento.

▶ Aprire lo sportello premendolo brevemente.

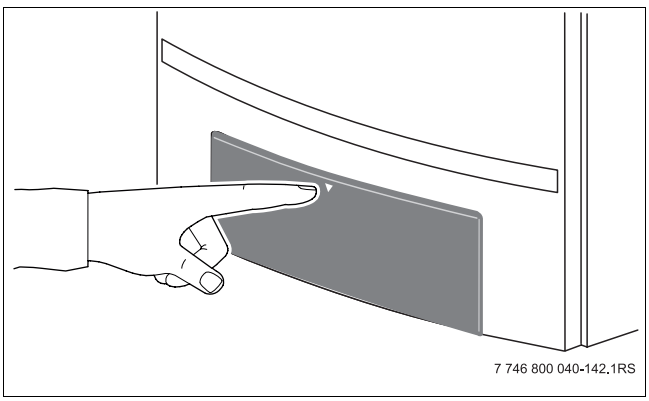


Fig. 30 Aprire lo sportellino

▶ Rimuovere la copertura.

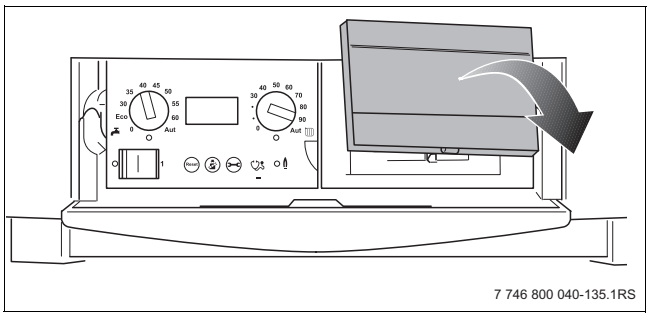


Fig. 31 Rimozione della copertura

▶ Installare l'unità di servizio ambiente nell'alloggiamento.

Se si utilizza un'unità di servizio ambiente (ad es. RC35) installata nella caldaia a gas a condensazione, è possibile realizzare esclusivamente una modalità di funzionamento basata sulla temperatura esterna. Vedere anche le istruzioni d'esercizio dell'unità di servizio.

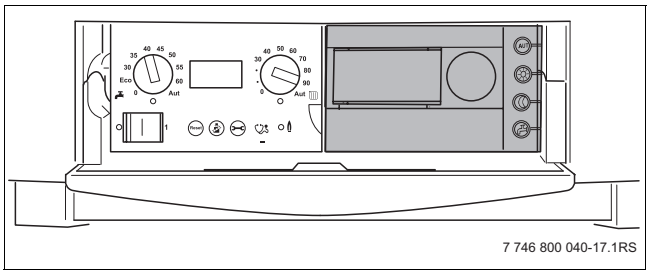


Fig. 32 Installare l'unità di servizio ambiente nella caldaia a gas a condensazione

Collegare l'unità di servizio ambiente esterna

Non è possibile collegare contemporaneamente più unità di servizio ambiente direttamente alla caldaia a gas a condensazione.

▶ Installare l'unità di servizio ambiente nel locale di riferimento, come indicato nelle relative istruzioni di montaggio.

▶ Collegare l'unità di servizio ambiente RC20 RF, RC25, RC35 al morsetto arancione RC (→ fig. 29, [2]). A tal fine, utilizzare un cavo bipolare con sezione da 0,4 a 0,75 mm².

6.8.4 Collegamento al sistema di regolazione Logamatic 4000

Per la regolazione modulante, è possibile utilizzare gli apparecchi di regolazione Logamatic 4121, Logamatic 4121 e Logamatic 4323 del sistema di regolazione Logamatic 4000.

▶ Attenersi alle istruzioni di montaggio e di servizio dei relativi prodotti.

▶ Collegare gli apparecchi di regolazione al morsetto arancione RC (→ fig. 29, [2]). A tal fine, utilizzare un cavo bipolare con sezione da 0,4 a 0,75 mm².

▶ Se non si riesce a stabilire una comunicazione con il regolatore esterno o i moduli esterni, verificare se la polarità del collegamento bus EMS è invertita.

6.8.5 Integrare e collegare i moduli funzione (accessori)

Se viene collegata un'unità di servizio sul bus EMS:

- nell'unità di servizio ad es. RC35, l'UBA 3.5 viene indicato come UBA 3.
- la pompa di carico accumulatore non può essere messa in funzione nel test funzionale.
- nel menù Monitor Acqua calda viene visualizzata solo la sonda acqua calda dell'accumulatore a carica stratificata da 40 l.La sonda acqua fredda non viene visualizzata. I moduli funzione possono essere collegati sia nella caldaia (max. 2 moduli) che all'esterno. Per Logamax plus GB162 con accumulatore integrato da 10 l, i moduli funzione devono essere collegati all'attacco RC solo all'esterno della caldaia. I moduli devono essere collegati a un'alimentazione di rete separata.

Alla caldaia a gas a condensazione, è possibile collegare i seguenti moduli funzionali:

- Modulo solare SM10;
- Modulo segnalazione guasti EM10;
- Modulo compensatore WM10;
- Modulo di miscelazione MM10.

A questo apparecchio non è possibile collegare un modulo W002.

▶ Attenersi alle istruzioni di montaggio e di servizio dei relativi prodotti.

▶ Per il montaggio e la possibilità di abbinamento dei moduli di funzione, attenersi alle relative istruzioni di montaggio.

Il montaggio dei moduli funzione nella caldaia a gas a condensazione va effettuato come segue:

▶ Rimuovere entrambe le viti del pannello di servizio e lasciare il pannello attaccato tramite i due ganci [1] (retro del pannello di servizio).

▶ Rimuovere la copertura dell'alloggiamento (→ fig. 1 e 3, [5]).

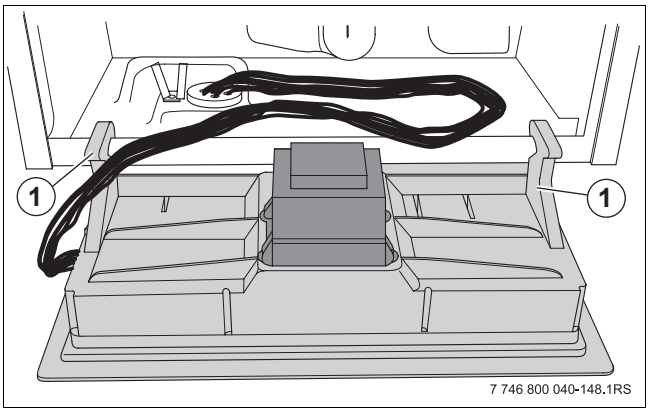


Fig. 33 Smontare il pannello di servizio

▶ Inserire il modulo funzione [1] nell'alloggiamento [2].

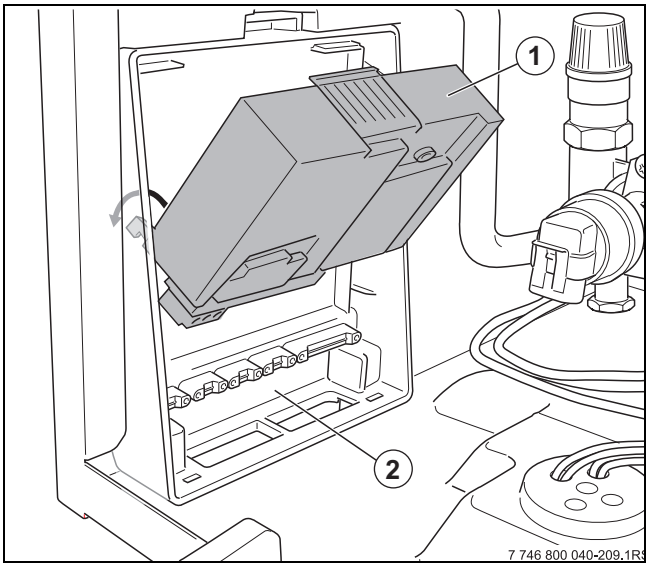


Fig. 34 Inserire il modulo

1 Modulo funzione
2 Alloggiamento

▶ Portare il cavo di collegamento del bus EMS al primo modulo funzione.

▶ (EMS) inserire la spina del cavo di collegamento [2] nel modulo funzione.

▶ (Modulo di rete) inserire la spina del collegamento alla rete [3] nel modulo funzione.

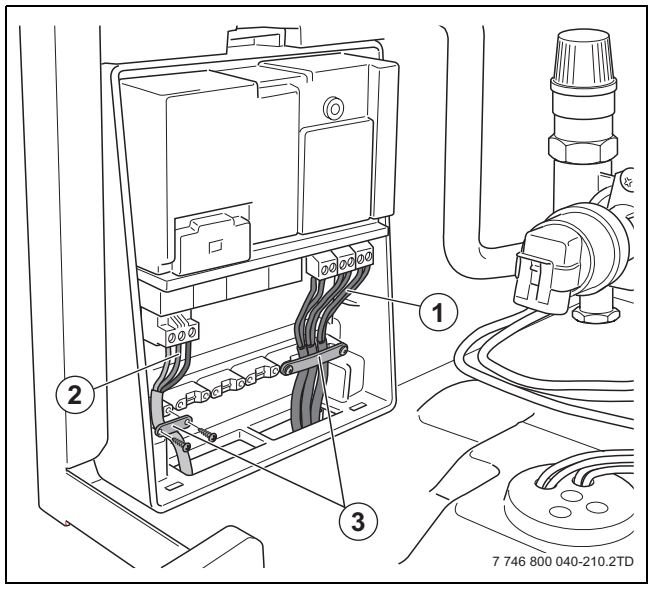


Fig. 35 Montare il fermacavo

Più moduli (→ fig. 36)

▶ Qualora si utilizzino più moduli, il collegamento del bus EMS del secondo modulo può essere derivato dal primo modulo. Utilizzare a tale scopo il cavo fornito in dotazione al modulo (→ fig. 36).

▶ Collegare il cavo di rete libero 230 VAC al modulo funzione (→ fig. 29, [9] e fig. 35, [3]). Qualora si utilizzino più moduli funzione, l'alimentazione 230 VAC del secondo modulo può essere derivata dal primo modulo. Utilizzare a tale scopo il cavo fornito in dotazione al modulo funzionale.

▶ Collegare il cavo di rete a 230 VAC del primo modulo funzione al modulo successivo (→fig. 36).

Nel modulo funzione possono essere presenti sul collegamento (→fig. 36, [5]) le lettere RC o EMS.

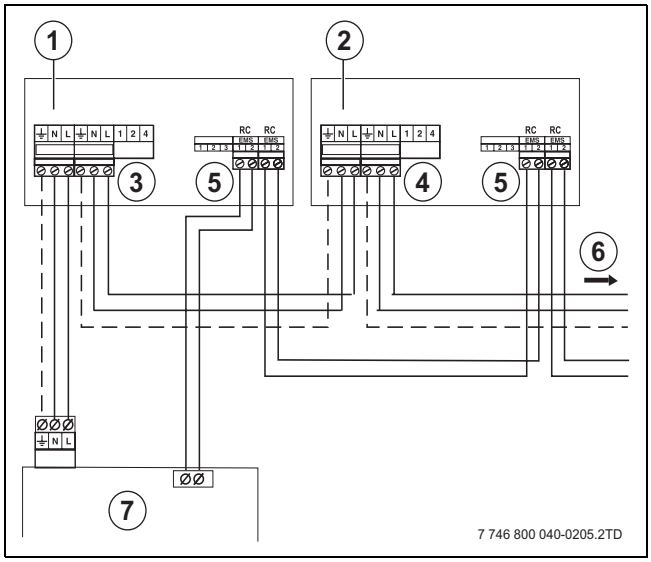


Fig. 36 Collegamento di più moduli

1 Modulo funzionale 1
2 Modulo funzionale 2
3 Allacciamento alla rete On
4 Allacciamento alla rete Off
5 Connessione bus EMS
6 Altri moduli funzionali
7 Morsetti di collegamento Logamax plus GB162

▶ Fissare il cavo tramite fermacavi (→ fig. 35, [1]).

All'atto dell'installazione del modulo funzione nella caldaia a gas a condensazione, la copertura dell'alloggiamento può essere rimontata solo se viene effettuato un intaglio nel supporto di separazione.

▶ Per la conduzione dei cavi, intagliare il supporto di separazione della copertura con una pinza idonea.
▶ Inserire la parte inferiore della copertura ed agganciare la parte superiore.

ATTENZIONE: Uscita d'aria.
Nel montaggio della copertura dell'alloggiamento serrare entrambe le viti in alto sulla copertura.

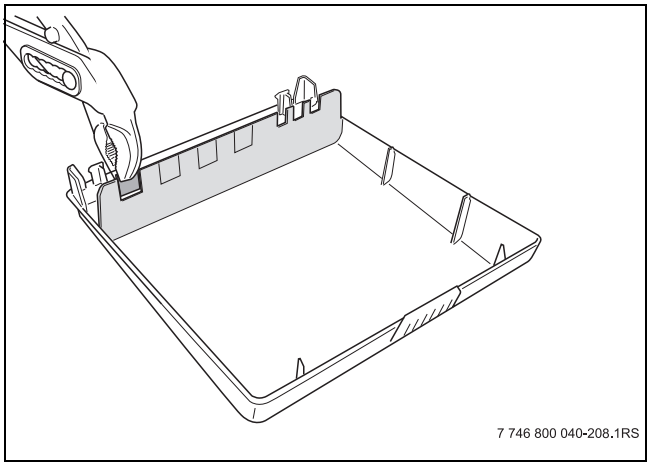


Fig. 37 Intagliare il punto di innesto della copertura

6.8.6 Collegare la sonda di temperatura esterna

In caso di regolazione basata sulla temperatura esterna collegare una sonda di temperatura esterna.

▶ Collegare la sonda di temperatura esterna al morsetto blu FA (→ fig. 29, [4]). Per fare ciò, utilizzare un cavo bipolare con sezione da 0,4 a 0,75 mm².

6.8.7 Collegamento di un regolatore della temperatura On/Off (senza tensione)

I termostati On/Off in alcuni Paesi (ad es. Germania, Austria) non sono consentiti. Osservare le disposizioni specifiche dei diversi Paesi.

▶ Collegare il regolatore della temperatura On/Off in posizione WA sulla morsettiera (→ fig. 29, [1]). La resistenza massima ammessa di questo circuito è pari a 100 Ω. A tal fine, utilizzare un cavo bipolare con sezione da 0,4 a 0,75 mm².

Non è possibile collegare un termostato contemporaneamente al collegamento RC e al morsetto "Richiesta di calore a potenziale zero" (WA). La caldaia a gas a condensazione può essere messa in funzione tramite un contatto per richiesta di calore a potenziale zero, in questo modo però decade la funzione modulante della caldaia. Ciò va a discapito del comfort e del consumo di energia. In caso d'installazione di un contatto On/Off per la richiesta termica a potenziale zero, la caldaia a gas a condensazione effettuerà la modulazione solamente fino alla temperatura impostata dell'acqua di caldaia.

6.8.8 Collegamento contatto di commutazione esterno

È possibile collegare un contatto di commutazione esterno privo di tensione. Questo contatto di commutazione esterno può essere utilizzato, ad esempio, per la protezione di impianti di riscaldamento a pannelli radianti da temperature eccessive dell'acqua. Quando il contatto di commutazione esterno viene aperto, la caldaia a gas a condensazione si spegne. La pompa continua a funzionare con la temporizzazione della pompa impostata nella caldaia a gas a condensazione. Quando il contatto di commutazione viene interrotto, la caldaia a gas a condensazione si spegne con il codice display "84". La caldaia a gas a condensazione ritorna in funzione, dopo la chiusura del contatto.

- Rimuovere il ponticello a innesto sul morsetto EV (→ fig. 29, [3]).
- Collegare il contatto di commutazione esterno al morsetto rosso EV.

6.8.9 Collegamento della sonda di temperatura dell'acqua calda

Se presente, collegare la sonda di temperatura dell'acqua calda.

- Collegare la sonda di temperatura dell'acqua calda al morsetto grigio FW. Allo scopo utilizzare il cavo adattatore [1] fornito in dotazione alla sonda di temperatura dell'acqua calda.

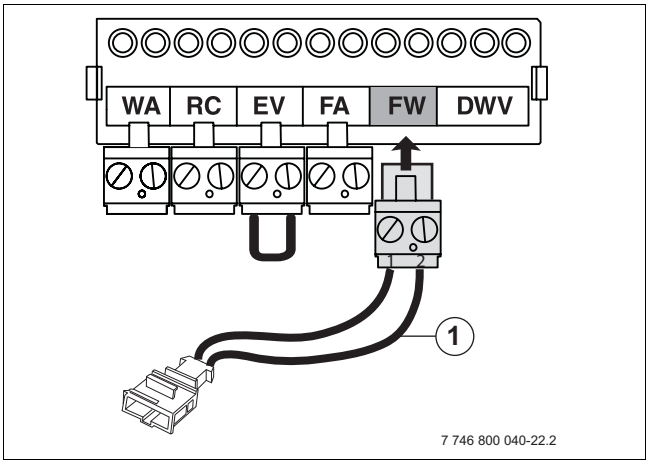


Fig. 38 Morsettiera - Sonda di temperatura dell'acqua calda (colore collegamento grigio)

Non è possibile collegare più di una sonda di temperatura dell'acqua calda alla caldaia a gas a condensazione. È possibile collegare alla caldaia a gas a condensazione solo sonde di temperatura dell'acqua calda idonee.

6.8.10 Collegamenti 230 V

I collegamenti a 230 Volt sono adatti solamente per una corrispondente configurazione del regolatore e per certe configurazioni del sistema idraulico dell'impianto. Ogni collegamento ha una potenza massima assorbita consentita di 250 W.

- Rispettare la documentazione tecnica di progetto e le istruzioni di montaggio dell'apparecchio di regolazione.

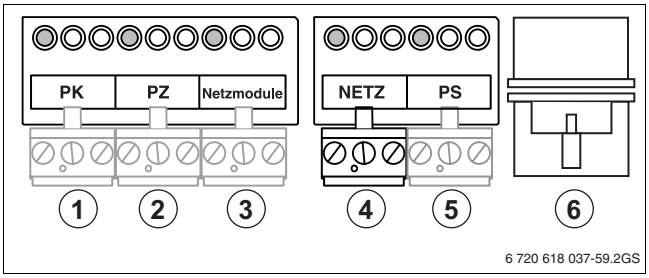


Fig. 39 Morsettiera cavi

1 Pompa di riscaldamento esterna 230 V (colore collegamento verde). La pompa di riscaldamento esterna 230V/ max. 250 W viene collegata alla morsettiera.
2 Pompa di ricircolo 230V (colore collegamento lilla).
3 Collegamento modulo di rete 230 V AC (colore collegamento bianco)
4 Collegamento alla rete 230 V AC (colore collegamento bianco)
5 Pompa di carico accumulatore 230V (colore collegamento grigio)
6 Connettore a 10 poli per il collegamento segnali pompa (solo GB162-25/30 con accumulatore T40 S)

PK - Collegare la pompa esterna

Nel gruppo di collegamento (accessorio) è contenuta una pompa. Qualora il gruppo di collegamento non sia utilizzato, installare una pompa esterna, così come descritto nelle relative istruzioni di montaggio.

- Collegare la pompa esterna al morsetto verde PK [1]. Potenza assorbita massima ammessa della pompa = 250 W.

PZ - Pompa di ricircolo

- Collegare la pompa di ricircolo al morsetto lilla PZ [2]. Potenza assorbita massima ammessa della pompa = 250 W.

AVVERTENZA:
A GB162-25/30 T40 S non è possibile collegare alcuna pompa di ricircolo. Questa funzione non viene supportata.

Moduli di rete

L'alloggiamento bianco [3] è previsto per altri moduli funzionali (accessori) (→ capitolo 6.8.5).

Rete

L'alloggiamento bianco "Alimentazione da rete" [4] è previsto per il collegamento alla rete della caldaia a gas a condensazione. La tensione necessaria è di 230 V AV/50 Hz.

PS - Pompa di carico accumulatore

- Al morsetto grigio PS [5] può essere collegata una pompa di carico accumulatore. Potenza assorbita massima ammessa della pompa = 250 W.

6.8.11 Collegamento elettrico accumulatore-produttore di acqua calda con caldaia a gas a condensazione (solo GB162-25/30 T40 S)

Collegare i seguenti componenti nell'accumulatore-produttore di acqua calda alla caldaia a gas a condensazione:

- Verso la pompa di carico accumulatore:collegare il connettore grigio [5] della pompa di carico accumulatore al punto d'innesto grigio PS.
- Per sonda acqua fredda, sonda temperatura acqua calda accumulatore, sonda portata:collegare il connettore bianco della sonda [6] al punto d'innesto bianco.

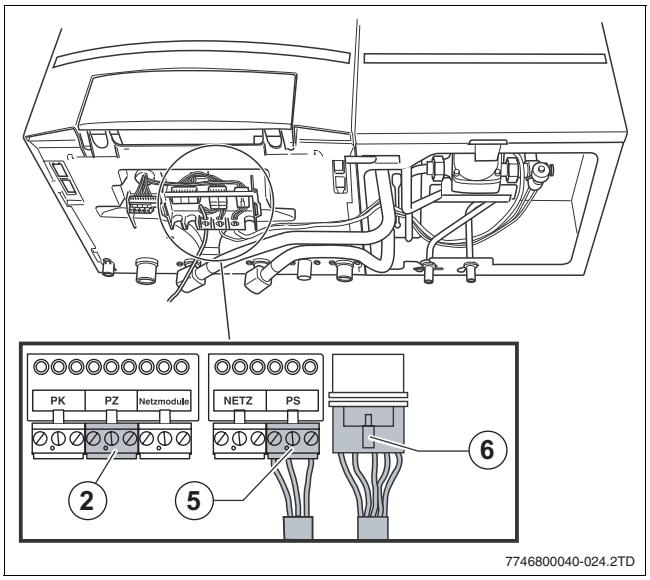


Fig. 40 Collegamento dell'accumulatore d'acqua calda

6.8.12 Realizzazione dell'allacciamento alla rete

- Collegare il cavo di rete all'interruttore di rete (→ fig. 41).

Per il collegamento elettrico vedere anche lo schema elettrico a pag. 16.

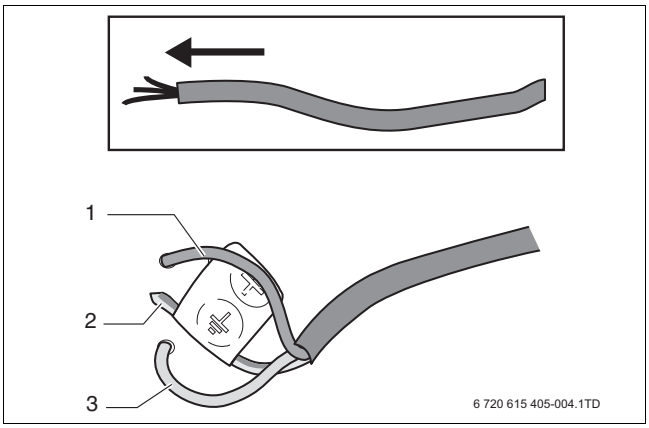


Fig. 41 Cavo di rete

1 Neutro (blu)
2 Terra (verde/giallo)
3 Fase (marrone)

7 Messa in esercizio

- Inserire la spina del cavo di rete in una presa (230 VAC/50 Hz) e spostare l'interruttore di rete in posizione "1" (On).

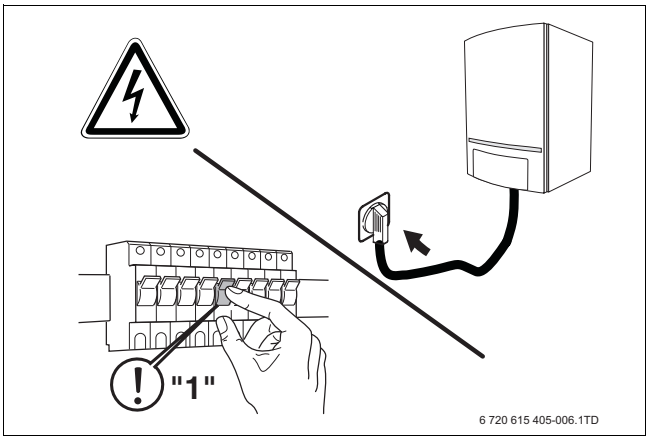


Fig. 42 Collegamento alla rete di alimentazione elettrica

- Dopo aver svolto i lavori descritti qui di seguito, compilare il protocollo di messa in esercizio (→ capitolo 7.9, pag. 50).

7.1 Smontare la parete anteriore

Caldaia a gas a condensazione

- Estrarre entrambe le viti di tenuta [1].
- Spingere verso il basso entrambe le chiusure a scatto poste nella parte inferiore del pannello di servizio [2].
- Inclinare in avanti la parte inferiore del rivestimento della caldaia a gas a condensazione [3].
- Sollevare leggermente il rivestimento della caldaia a gas a condensazione dalla parte inferiore e rimuoverlo [4].

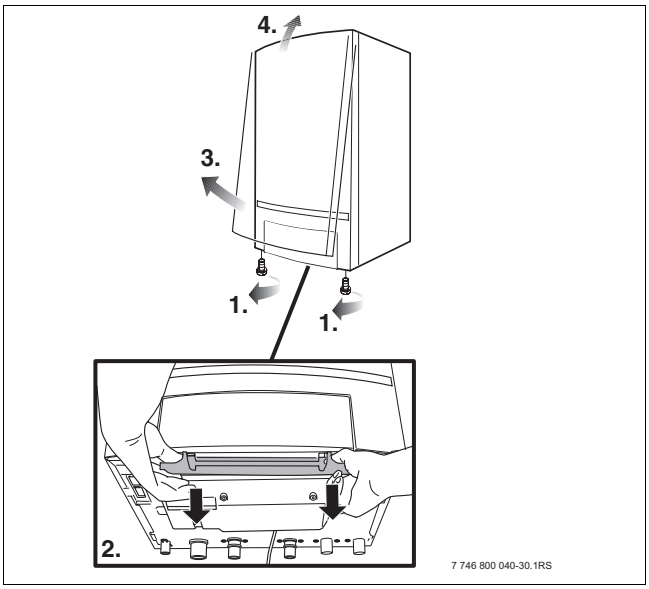


Fig. 43 Smontare il rivestimento della caldaia a gas a condensazione

Accumulatore a carica stratificata (solo per GB162-25/30 T40 S)

- Estrarre entrambe le viti di tenuta [1].
- Aprire le chiusure a scatto nella parte sottostante del rivestimento dell'accumulatore a carica stratificata [2].
- Tirare il rivestimento in avanti [3].
- Sollevare leggermente il rivestimento dell'accumulatore a carica stratificata e rimuoverlo [4].

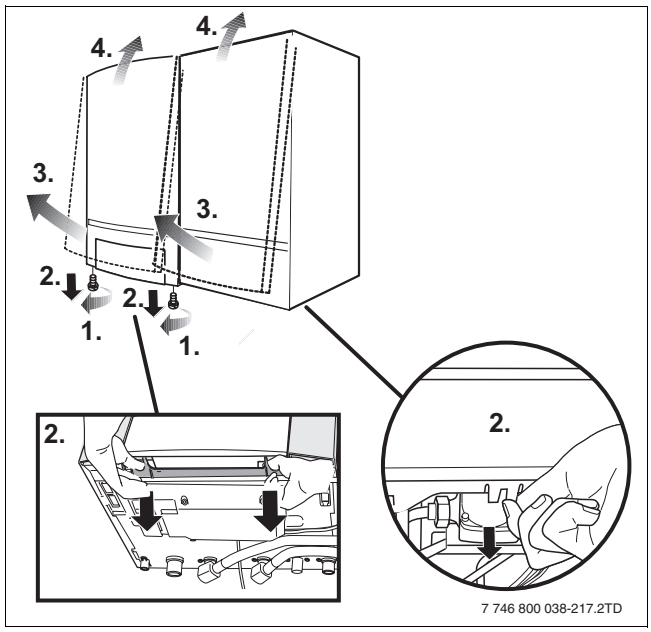


Fig. 44 Smontare il rivestimento dell'accumulatore a carica stratificata

7.2 Riempire l'accumulatore a carica stratificata (solo per GB162-25/30 T40 S)

ATTENZIONE: Danni all'impianto a causa di funzionamento a vuoto.

- Prima dell'impianto di riscaldamento, riempire l'accumulatore a carica stratificata.

- Aprire un rubinetto dell'acqua calda.
- Aprire i rubinetti di manutenzione della tubazione dell'acqua fredda.
- Lasciare aperto il rubinetto dell'acqua calda per un po' di tempo fino a quando l'accumulatore a carica stratificata è pulito e non è più presente aria nell'acqua.
- Chiudere il rubinetto dell'acqua calda.

7.3 Riempire l'accumulatore-produttore di acqua calda (solo per GB162-25/ 30 T10)

- ▶ Disaerare la caldaia a gas a condensazione con accumulatore-produttore di acqua calda [1] da 10 l interno o accumulatore-produttore di acqua calda esterno, dalla parte superiore dell'accumulatore-produttore di acqua calda.

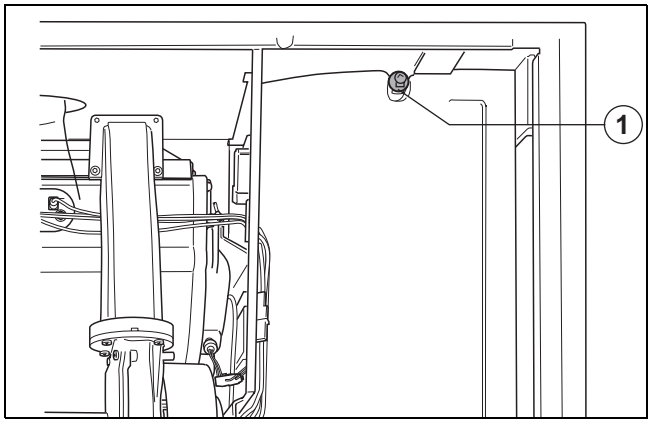


Fig. 45 Disaerare l'accumulatore-produttore di acqua calda

7.4 Riempimento dell’impianto di riscaldamento

La caldaia a gas a condensazione si mette in funzione automaticamente non appena la pressione di esercizio supera 1,0 bar e viene effettuato l'allacciamento alla rete elettrica.

- ▶ Verificare la pressione di precarica del vaso d’espansione dell’impianto di riscaldamento ed eventualmente regolarla. La caldaia a gas a condensazione deve essere vuota sul lato del circuito di riscaldamento.La pressione di precarica del vaso di espansione dovrebbe essere pari almeno alla pressione statica (altezza dell'impianto fino al centro del vaso di espansione) e comunque di almeno 0,5 bar. Per il calcolo esatto, fare riferimento alla normativa DIN 4807.
- ▶ Nell'unità di servizio girare la manopola per la temperatura massima dell'acqua di caldaia [2] e la manopola per il valore nominale dell'acqua calda [1] verso sinistra in posizione "0" (in questo modo la valvola interna a 3 vie viene collocata in posizione intermedia).

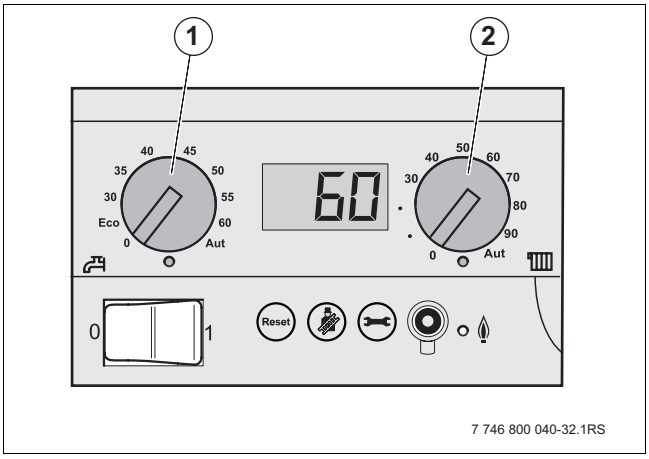


Fig. 46 Pannello di comando nel dispositivo di controllo di base

La caldaia a gas a condensazione è dotata di un disaeratore automatico che serve a sfiatare la caldaia.

- ▶ Allentare di un giro la calotta di protezione sul disaeratore automatico.

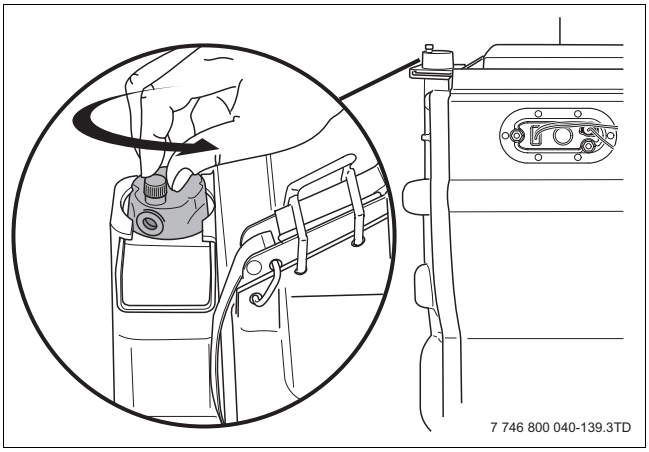


Fig. 47 Apertura del disaeratore automatico

Con indicazione della pressione analogica (manometro)

- ▶ Portare l'interruttore di esercizio [2] su "1".

Con indicazione della pressione digitale

- ▶ Mettere in funzione la caldaia a gas a condensazione spostando l'interruttore di rete in posizione "1" (On, [1]).
- ▶ Portare l'interruttore di esercizio [2] su "1".
- ▶ Premere il tasto "Indicatore di stato" [3], finché non viene visualizzata la pressione di esercizio (ad es. P1.5 per 1,5 bar).

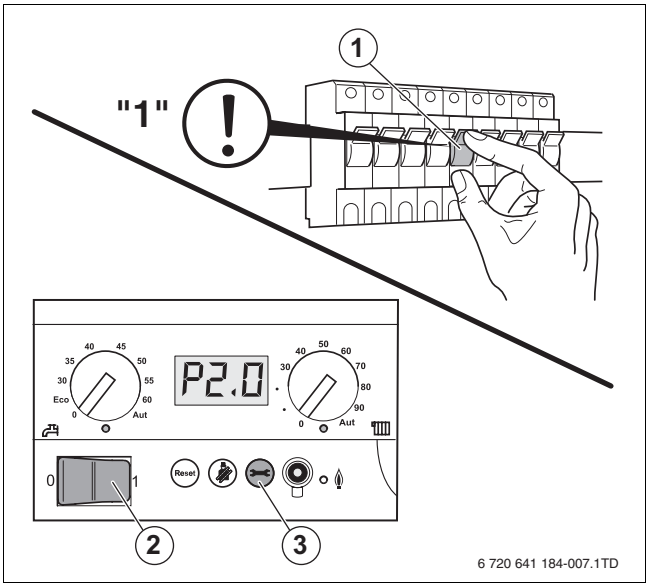


Fig. 48 Indicazione della pressione sul pannello di servizio

- Collegare un tubo flessibile riempito d'acqua [1] al rubinetto di carico e di scarico [2] sulla mandata [3].
- Aprire il rubinetto di carico e scarico.
- Aprire i rubinetti di manutenzione (se presenti) della mandata e ritorno del riscaldamento.

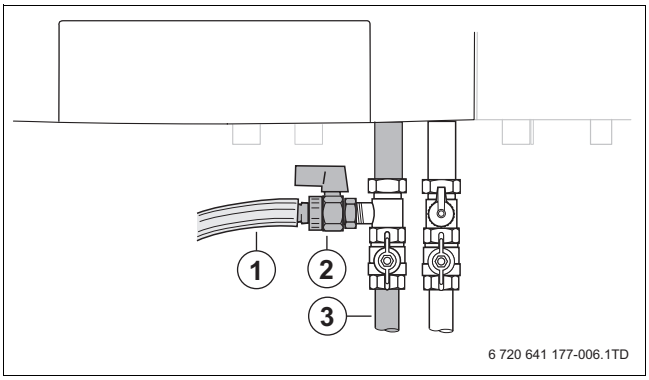


Fig. 49 Apertura del rubinetto di carico e scarico

AVVERTENZA: Pericolo per la salute a causa della contaminazione dell'acqua potabile.
- Osservare le norme e le disposizioni locali specifiche per evitare la contaminazione dell'acqua potabile (ad es. a causa dell'acqua degli impianti di riscaldamento).
- In Europa osservare la EN1717.

- Aprire con attenzione il rubinetto dell'acqua e riempire lentamente l'impianto di riscaldamento (→ fig. 49). Prestare attenzione all'indicazione della pressione (→ fig. 48, pag. 39) per il circuito di riscaldamento.

La normale pressione di esercizio va da 1,0 a 1,5 bar. Con pressione (inferiore a 0,8 bar) viene data un'indicazione di "Service" e limitata la potenza di riscaldamento. Se la pressione è troppo bassa (inferiore a 0,2 bar) la caldaia a gas a condensazione non entra più in funzione.

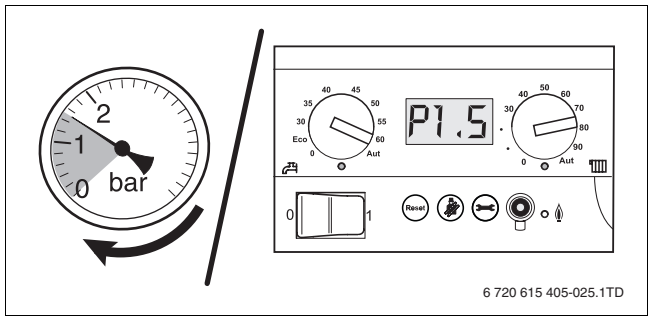


Fig. 50 Leggere l'indicazione della pressione

La pressione dell'impianto di riscaldamento, rilevata direttamente sulla caldaia a gas a condensazione, deve essere almeno pari alla pressione di precarica richiesta del vaso d'espansione più 0,5 bar. La pressione minima non deve essere inferiore a 1,0 bar (a impianto freddo). La pressione minima è di 1,0 bar (a impianto freddo). La pressione massima dell'impianto di riscaldamento, rilevata direttamente sulla caldaia a gas a condensazione, non deve superare il valore di 2,5 bar.

Lo sfiato successivo dell'impianto di riscaldamento è molto importante, poiché tutta l'aria dell'impianto di riscaldamento, quando l'impianto viene riempito lentamente con acqua, si posiziona nel punto più elevato.

- Chiudere il rubinetto dell'acqua e il rubinetto di carico e di scarico.
- Sfiatare l'impianto di riscaldamento mediante le valvole di sfiato dei radiatori. Iniziare l'operazione dal piano inferiore dell'edificio e proseguire con i piani più alti.

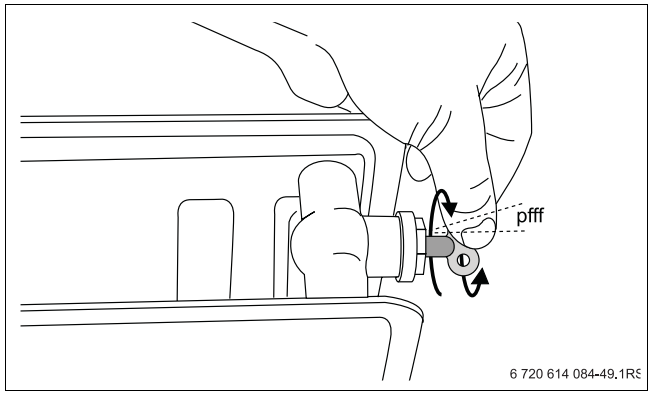


Fig. 51 Sfiatare il radiatore.

- Posizionare l'interruttore (→ fig. 48, [1], pag. 39) nel pannello di servizio del dispositivo di controllo base su "0".

- Rimuovere entrambe le viti del pannello di servizio e lasciare il pannello attaccato tramite i due ganci [1] (retro del pannello di servizio).

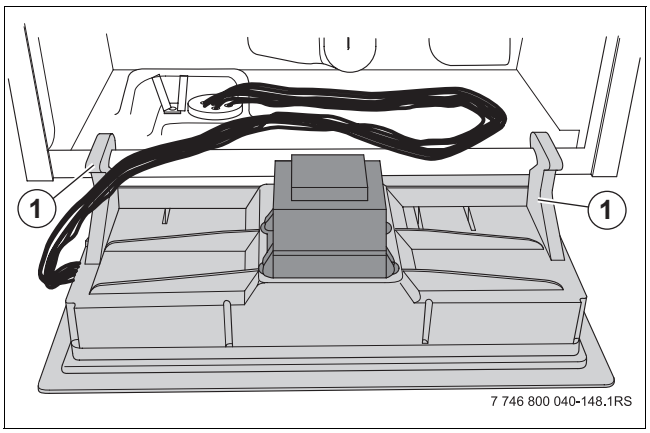


Fig. 52 Smontare il pannello di servizio

- Posizionare l'interruttore (→ fig. 48, [1], pag. 39) nel pannello di servizio su "1" e leggere nuovamente la pressione di esercizio sul display del BC10. Qualora il valore della pressione di esercizio a causa dello sfiato sia inferiore a 1,0 bar, riempire nuovamente l'impianto di riscaldamento (come precedentemente descritto).
- Chiudere il rubinetto di carico e scarico della caldaia a gas a condensazione.
- Staccare il tubo flessibile.
- Togliere il flessibile, svitare e conservare il portagomma, avvitare il tappo.
- Montare il pannello di servizio, fissando nuovamente le viti su entrambi i lati.
- Rimontare il rivestimento della caldaia a gas a condensazione in sequenza inversa.
- Riportare la pressione di esercizio sul protocollo di messa in esercizio.
- Effettuare nuovamente le impostazioni nell'unità di servizio.

Qualora la caldaia a gas a condensazione sia rimasta in funzione per una settimana e sul display venga riportato un valore di pressione inferiore a 1,0 bar, provvedere al riempimento dell'impianto. La caduta di pressione nell'impianto di riscaldamento è dovuta alla fuoriuscita di bolle d'aria dai collegamenti a vite e dal disaeratore (automatico). Anche l'ossigeno disciolto nell'acqua di riscaldamento immessa ex novo, dopo un certo tempo fuoriesce dall'acqua di riscaldamento, causando una caduta di pressione nell'impianto di riscaldamento.

Per questo motivo è normale che dopo la messa in esercizio l'impianto di riscaldamento debba essere rabboccato alcune volte. In seguito l'impianto dovrà essere rabboccato in media una volta all'anno.

Nel caso in cui l'impianto di riscaldamento richieda frequenti riempimenti, è indice di una probabile fuoriuscita d'acqua dovuta a perdite o a un difetto del vaso d'espansione. In tal caso è importante eliminare la causa al più presto possibile.

7.4.1 Riempimento del sifone con acqua

PERICOLO: per avvelenamento.
Se il sifone non viene riempito d'acqua, potrebbero verificarsi delle fuoriuscite di gas combusti, con conseguente pericolo di morte.

- Riempire il sifone con acqua.

- Estrarre il sifone con la guarnizione ad anello con spigolo di tenuta [1] dal supporto, tirando verso il basso.
- Estrarre il sifone [2].
- Riempire d'acqua il sifone.
- Montare nuovamente il sifone.

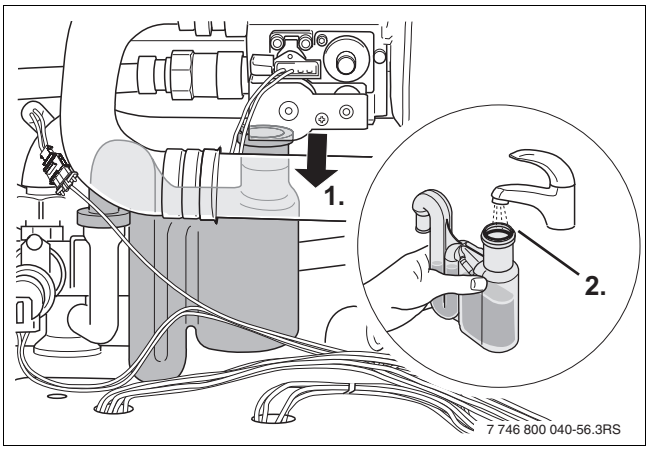


Fig. 53 Riempimento del sifone con acqua

7.5 Verifiche e misurazioni

7.5.1 Sfiato della tubazione del gas

- Chiudere il rubinetto del gas [1].

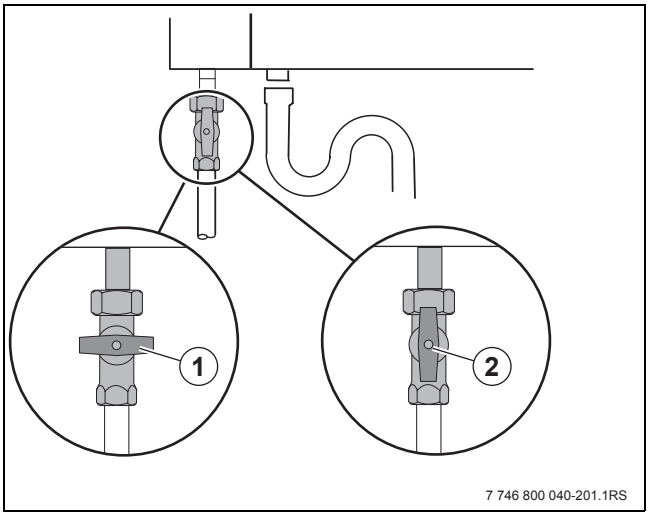


Fig. 54 Rubinetto del gas

1 Rubinetto chiuso
2 Rubinetto aperto

- ▶ Allentare leggermente la vite di bloccaggio nel nipplo di prova della pressione di collegamento [1] e inserire il tubo flessibile [2].
- ▶ Aprire lentamente il rubinetto del gas. Allo scopo premere il rubinetto del gas e compiere un quarto di giro verso sinistra.
- ▶ Bruciare il gas fuoriuscente sopra uno strato d'acqua.
- ▶ Quando non fuoriesce più aria, richiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Togliere il tubo flessibile e stringere di nuovo saldamente la vite di bloccaggio nel nipplo di prova della pressione di collegamento.

Verificare la tenuta del/dei nippel di prova utilizzato/i.

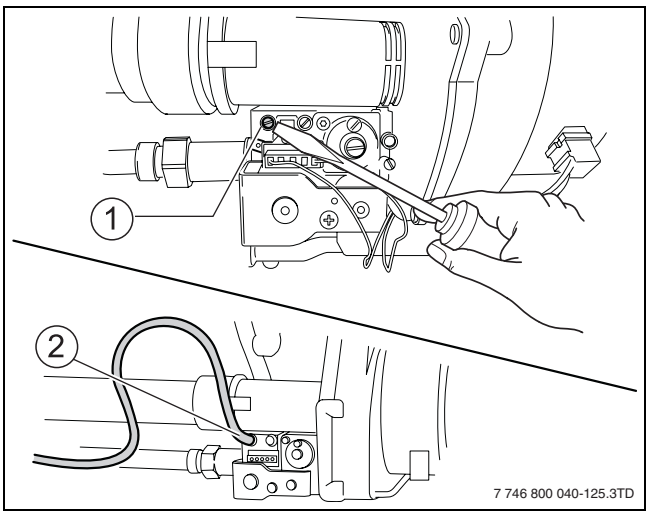


Fig. 55 Sfiato della tubazione del gas

7.5.2 Controllo del collegamento aria comburente - gas combusti

PERICOLO: Pericolo di morte per l'esplosione di gas infiammabili.

- ▶ Controllare il corretto montaggio di tutti i collegamenti.

Controllare i seguenti punti:

- È stato utilizzato il sistema aria comburente-gas combusti prescritto (→ capitolo 6.7, pag. 29)?
- Ci si è attenuti alle indicazioni di esecuzione riportate nelle relative istruzioni di montaggio del sistema di scarico gas combusti?
- Entrambe le chiusure a scatto alla copertura del bruciatore, sono correttamente fissate (→ fig. 56, Ingrandimento, [2]) e assicurate [3] ??
- E' stata eseguita la misurazione della fessura anulare durante la messa in esercizio? Se necessario, effettuare un controllo con uno strumento di misurazione della tenuta tra tubo di scarico e tronchetto dei gas combusti.

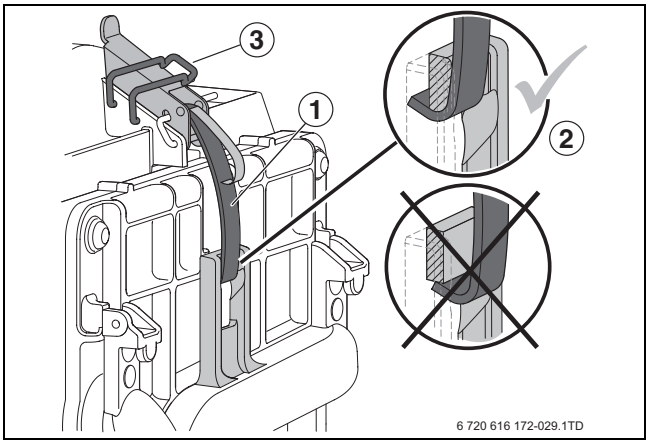


Fig. 56 Fissare e assicurare le chiusure a scatto

Tipo di gas	Preimpostazione di fabbrica dei bruciatori di gas
Gas metano **E** (contiene metano **H**)	Impostato e pronto all'esercizio al momento della consegna, indice di Wobbe 14,1 kWh/m^3 (riferito a 15 °C, 1013 mbar) utilizzabile per range dell'indice di Wobbe 11,3 fino a 15,2 kWh/m^3. Dicitura sulla targhetta del tipo di gas: G 20 – 2E.
Gas liquido **P**	Dopo la conversione ad altro tipo di gas (→ Istruzioni di montaggio Convertire per un altro tipo di gas) adatto per propano. Dicitura sulla targhetta del tipo di gas: Categoria gas impostata: G 31 – 3P.

Tab. 7 Preimpostazione di fabbrica dei bruciatori di gas

7.5.3 Verifica della dotazione degli apparecchi

Il bruciatore va messo in esercizio solo con gli ugelli del gas corretti (→ tab. 8).

- ▶ Se necessario far convertire il tipo di gas contattando il servizio assistenza di Buderus.

- ▶ Se lo si desidera, è possibile convertire la caldaia a gas a condensazione per un altro tipo di gas (→ tab. 8).
- ▶ Richiedere all'azienda erogatrice del gas competente informazioni circa il tipo di gas erogato.
- ▶ Verificare se il tipo di gas erogato è identico a quanto riportato sull'adesivo "Tipo di gas".

Tipo di gas	Diametro ugello del gas (mm)				
	Logamax plus GB162				
	15	25 25 T10 25 T40 S	– 30 T10 30 T40 S	35	45
Metano **H** (G20)	3,02	5,05	5,05	5,05	5,90
Gas liquido **3P** Propano (G31)	2,35	3,95	3,95	3,95	4,65

Tab. 8 Diametro ugello gas

7.5.4 Controllare la pressione di collegamento del gas

La pressione di collegamento viene misurata con bruciatore in funzione a pieno carico, quindi:

- ▶ Posizionare l'interruttore (→ fig. 58, [1], pag. 42) nel pannello di servizio su "0" (Off).
- ▶ Aprire la copertura anteriore.
- ▶ Chiudere il rubinetto del gas (→fig. 54, [1], pag. 40).
- ▶ Aprire almeno due valvole dei radiatori.
- ▶ Impostare l'apparecchio per la misurazione della pressione su "0".
- ▶ Allentare di due giri la vite di bloccaggio del nipplo di misura sinistro [1] (nipplo di misura della pressione del bruciatore).
- ▶ Impostare l'apparecchio per la misurazione della pressione [3] su "0".
- ▶ Unire il collegamento più del misuratore di pressione [3] tramite un tubo flessibile al nipplo di misurazione per la pressione di collegamento del gas [2].

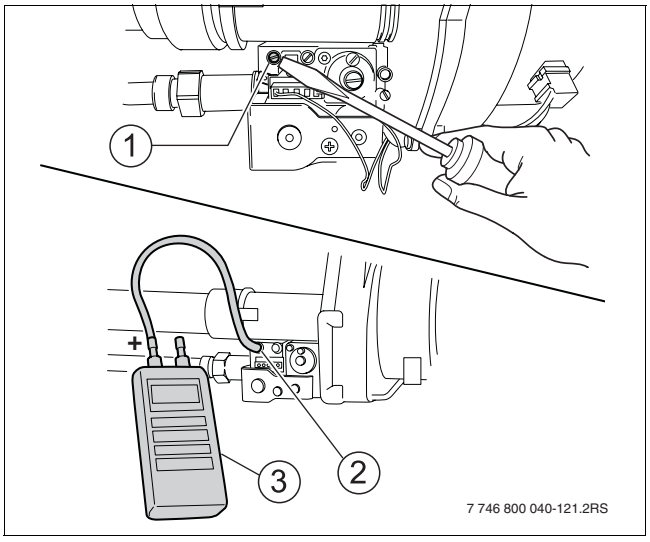


Fig. 57 Misurazione della pressione di collegamento del gas

1 Nipplo di prova (pressione di collegamento)
2 Tubo di misurazione dell'apparecchio per la misurazione della pressione
3 Apparecchio per la misurazione della pressione

- ▶ Aprire il rubinetto del gas (→fig. 54, [2], pag. 40)
- ▶ Posizionare l'interruttore [1] nel pannello di servizio del dispositivo di controllo base su "1" (On).
- ▶ Azionando il tasto [2] avviare il funzionamento della prova di combustione. Tenere premuto il tasto (circa 2 secondi), finché sul display [5] in basso a destra appare un punto decimale. La caldaia a gas a condensazione funziona per un massimo di 30 minuti a pieno carico in esercizio di riscaldamento (funzione spazzacamino).
- ▶ Dopo l'accensione del LED "Bruciatore" [4], misurare la pressione di collegamento e riportarla nel protocollo di messa in esercizio (→ capitolo 7.9, pag. 50).

La pressione del collegamento del gas deve essere:

- in caso di metano almeno 17 mbar, massimo 25 mbar (pressione di collegamento nominale 20 mbar).
- in caso di gas liquido deve essere minimo 25 mbar, massimo 45 mbar (pressione di collegamento nominale 37 mbar).

- ▶ Premere ripetutamente il tasto [3] finché sul display viene indicata la temperatura.
- ▶ Premere il tasto [2] per terminare la misurazione. Il punto decimale [5] in basso a destra sul display scompare.

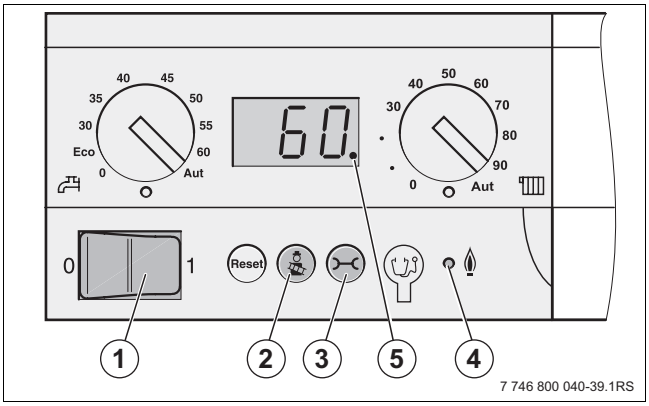


Fig. 58 Pannello di servizio del dispositivo di controllo di base

1 Interruttore di esercizio
2 Tasto "Spazzacamino"
3 Tasto "Indicatore di stato"
4 LED Bruciatore (On/Off)
5 Punto decimale sull'indicazione del display

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas (→ fig. 73, [1], pag. 55).
- ▶ Togliere il tubo di misurazione ed avvitare saldamente la vite di chiusura del nipplo di prova.

PERICOLO: dovuto ad esplosione di gas infiammabili.
- ▶ Verificare che il nipplo di prova sia a tenuta!

Qualora non si raggiunga la necessaria pressione di collegamento, mettersi in contatto con l'azienda erogatrice del gas competente.In caso di pressione di collegamento troppo elevata, montare un regolatore di pressione del gas prima della valvola del gas.

7.5.5 Controllare e regolare il rapporto gas/aria

ATTENZIONE: Possibili danni al bruciatore a causa di un'impostazione errata del rapporto gas/aria!

- Impostare il rapporto gas/aria esclusivamente in carico parziale (basso carico)!
- Impostare il rapporto gas/aria solo sulla base della differenza di pressione gas/aria e mai sulla base del valore dei gas combusti rilevato, come $CO/CO_2/NO_x$!

- Posizionare l'interruttore (→ fig. 58, [1], pag. 42) nel pannello di servizio su "0" (Off).
- Chiudere il rubinetto del gas (→fig. 54, [1], pag. 40).
- Aprire almeno due valvole dei radiatori.
- Allentare di due giri la vite di bloccaggio del nipplo di misura destro [5] (nipplo di misura della pressione del rapporto gas/aria).
- Impostare l'apparecchio per la misurazione della pressione [4] su "0".
- Collegare l'attacco più del misuratore di pressione [4] tramite un tubo flessibile al nipplo di misurazione per la pressione del rapporto gas/aria [5].

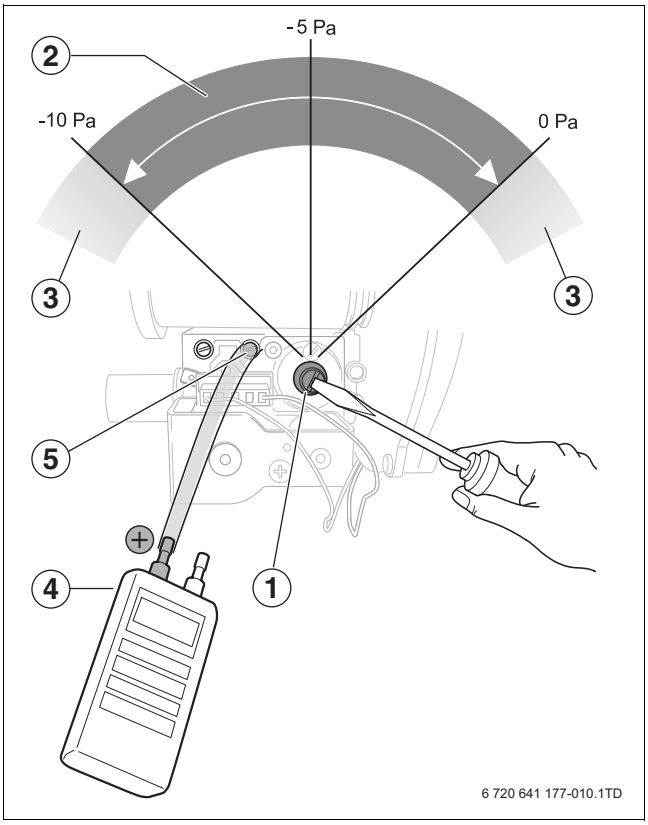


Fig. 59 Controllo e regolazione del rapporto gas/aria

1 Vite di regolazione
2 Campo corretto
3 Campo errato
4 Apparecchio per la misurazione della pressione
5 Nipplo di misurazione (rapporto gas/aria)

- Aprire il rubinetto del gas (→fig. 54, [2], pag. 40)
- Posizionare l'interruttore [1] nel pannello di servizio del dispositivo di controllo base su "1" (On).
- Tenere premuto il tasto [3] (circa 2 secondi), finché sul display [5] in basso a destra appare un punto decimale.

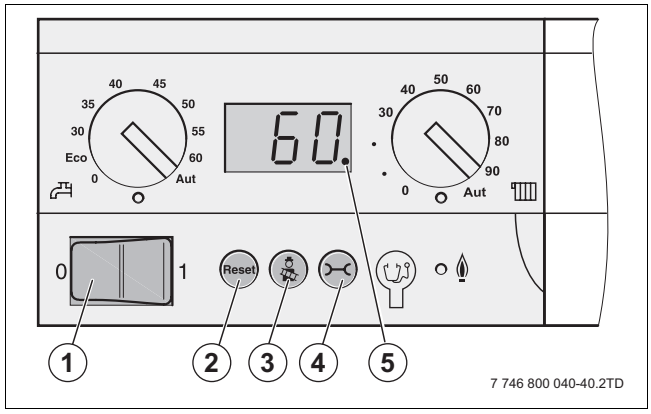


Fig. 60 Pannello di servizio del dispositivo di controllo di base

1 Interruttore di esercizio
2 Tasto "Reset"
3 Tasto "Spazzacamino"
4 Tasto "Indicatore di stato"
5 Punto decimale sull'indicazione del display

- Tenere premuti contemporaneamente i tasti [3] ed [4] (circa 5 secondi), finché sul display non viene visualizzato [L - -.] (ad es. [L80.]).
- Impostare il bruciatore con il tasto "Reset" [2] sul carico parziale più basso. Indicazioni sul display:
  - [L20] (15 kW)
  - [L21] (25 kW)
  - [L17] (30 kW)
  - [L18] (35 kW)
  - [L22] (45 kW).
- Rilevare la pressione del rapporto gas/aria.

La differenza di pressione ottimale è di –5 Pa (–0,05 mbar). La differenza di pressione deve essere fra –10 e 0 Pa.

Se la pressione del rapporto gas/aria differisce dai valori indicati, è necessario impostare il rapporto gas/aria.

- Rimuovere il cappuccio di copertura della vite di regolazione del regolatore di pressione del rapporto gas/aria (→ fig. 59, [5]).
- Impostare la pressione del rapporto gas/aria (→ fig. 59, [5]) con la vite di regolazione sul valore corretto di pressione.
- Premere il tasto fino alla scomparsa del punto sul display.
- Applicare nuovamente il cappuccio di copertura.
- Posizionare l'interruttore di esercizio (→ fig. 60, [1]) nel pannello di servizio del dispositivo di controllo base su "0" (Off).
- Chiudere il rubinetto del gas (→fig. 54, [1], pag. 40).

- ▶ Rimuovere il tubo di misurazione dal nipplo di prova per il rapporto gas/aria.
- ▶ Avvitare nuovamente la vite di chiusura nel nipplo di prova.

PERICOLO: dovuto ad esplosione di gas infiammabili.
- ▶ Verificare che il nipplo di prova sia a tenuta!

- ▶ Aprire lentamente il rubinetto del gas.
- ▶ Posizionare l'interruttore (→ fig. 60, [1]) nel pannello di servizio del dispositivo di controllo base su "1" (On).
- ▶ Inserire i valori misurati nel protocollo di messa in esercizio (→ capitolo 7.9, pag. 50).

7.5.6 Svolgimento del controllo di tenuta ermetica durante il funzionamento

PERICOLO: a causa di esplosione di gas infiammabili.
Dopo i lavori di messa in esercizio è possibile che si siano verificate perdite nelle tubazioni e nei collegamenti a vite.
- ▶ Per la ricerca delle perdite utilizzare esclusivamente prodotti omologati per la ricerca di perdite..

- ▶ Azionando il tasto avviare il funzionamento del test dei gas di scarico. Tenere premuto il tasto (circa 2 secondi), finché sul display [5] in basso a destra appare un punto decimale.
- ▶ Dopo l'accensione del LED "Bruciatore" [4] attendere un minuto, fino a quando la caldaia a gas a condensazione funziona a pieno carico.

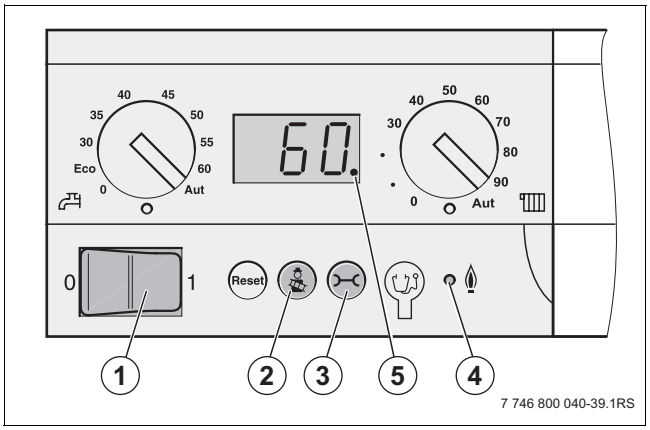


Fig. 61 Pannello di servizio del dispositivo di controllo di base

1 Interruttore di esercizio
2 Tasto "Spazzacamino"
3 Tasto "Indicatore di stato"
4 LED Bruciatore (On/Off)
5 Punto decimale sull'indicazione del display

- ▶ Con il bruciatore in funzione, controllare la tenuta di tutti i punti di giunzione lungo l'intero percorso del gas nella caldaia a gas a condensazione usando uno schiumogeno o un rilevatore di gas.

AVVERTENZA: Danni all'impianto a causa di cortocircuito.
- ▶ Coprire tutte le parti a rischio prima di eseguire la ricerca delle perdite.
- ▶ Evitare di spruzzare o di far cadere gocce del prodotto per la ricerca delle perdite su passacavi, spine o altri collegamenti elettrici.

- ▶ Verificare la tenuta della guarnizione in gomma [2] nell'elettrodo di accensione a incandescenza e nell'elettrodo di ionizzazione.

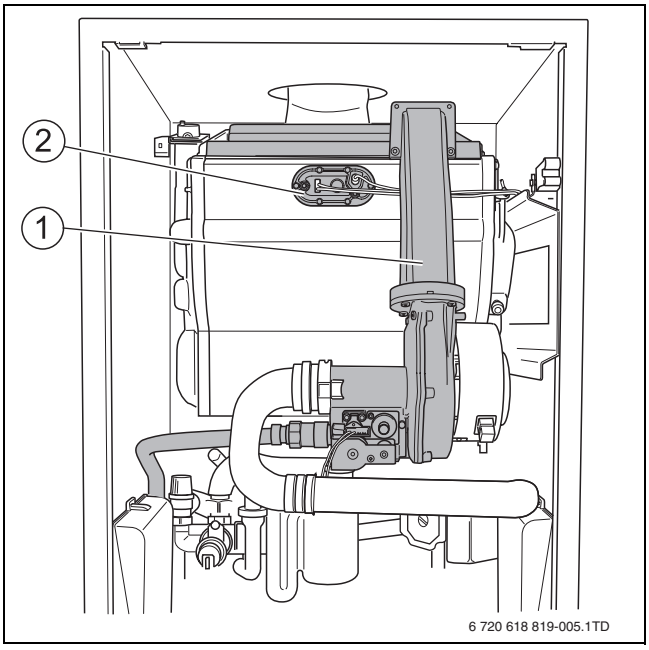


Fig. 62 Percorso del gas

1 Percorso del gas nella caldaia a gas a condensazione
2 Guarnizione in gomma

- ▶ Eliminare la causa della perdita.
- ▶ Chiudere la copertura anteriore.
- ▶ Mettere in funzione la caldaia a gas a condensazione spostando l'interruttore di rete (→ fig. 48, [1]) e l'interruttore di esercizio sulla posizione "1" (On) (→ fig. 61, [1]).
- ▶ Premere il tasto per terminare la misurazione.
- ▶ Il punto decimale in basso a destra sul display (→ fig. 61, [5]) scompare.

7.5.7 Misurare i valori di CO

ATTENZIONE: Possibili danni al bruciatore a causa di un'impostazione errata del rapporto gas/aria!

- Non utilizzare mai i valori dei gas combusti come $CO/CO_2/NO_x$, come base per l'impostazione del rapporto gas/aria.
  Per l'impostazione del rapporto gas/aria → capitolo 7.5.5, pag. 43.

- Posizionare l'interruttore di esercizio (→ fig. 64, [1]) nel pannello di servizio del dispositivo di controllo base su "0" (Off).
- Aprire almeno due valvole dei radiatori.
- Rimuovere la copertura nel punto di misura dei gas combusti [1].
- Collegare l'apparecchio di analisi dei gas combusti al punto di misura.

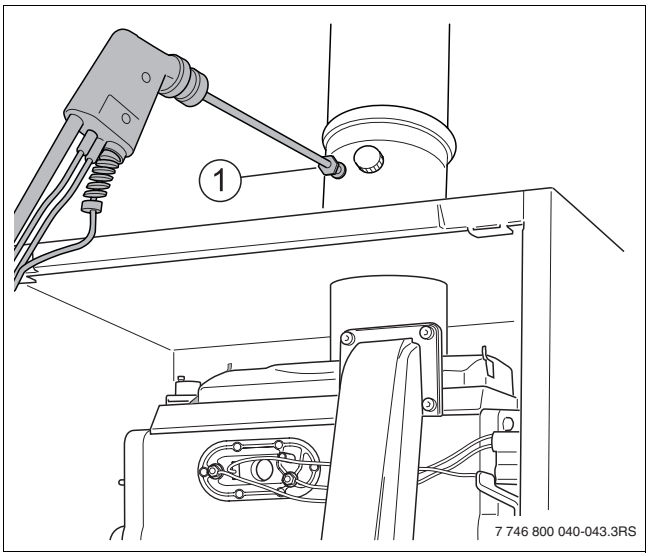


Fig. 63 Punto di misura per gas di scarico

- Posizionare l'interruttore nel pannello di servizio del dispositivo di controllo base su "1" (On).
- Azionando il tasto [2] avviare il funzionamento della prova di combustione. Tenere premuto il tasto (circa 2 secondi), finché sul display [3] in basso a destra appare un punto decimale.
- Dopo l'accensione del LED "Bruciatore" [4] attendere un minuto, fino a quando la caldaia a gas a condensazione funziona a pieno carico.
- Misurare il tenore di CO nel punto di misurazione per gas combusti (→ fig. 63, [1]).

Il tenore di CO in stato non diluito deve essere inferiore a 400 ppm o 0,04 Vol.-%. I valori vicini o superiori a 400 ppm sono indizio di una regolazione errata del bruciatore, di sporcizia nel bruciatore del gas o nello scambiatore di calore, oppure di guasti al bruciatore.

- Stabilirne la causa ed eliminare l'errore. A questo scopo, la caldaia a gas a condensazione deve essere in esercizio.
- Premere il tasto [2] per terminare la misurazione.
- Posizionare l'interruttore nel pannello di servizio del dispositivo di controllo base su "0" (Off).
- Rimuovere l'apparecchio di analisi dei gas combusti nel punto di misura e rimontare il cappuccio di copertura.
- Posizionare l'interruttore nel pannello di servizio del dispositivo di controllo base su "1" (On).

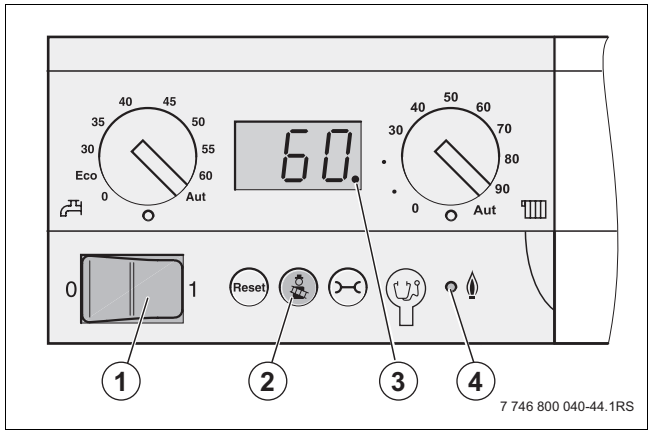


Fig. 64 Pannello di servizio del dispositivo di controllo di base

1 Interruttore di esercizio
2 Tasto "Spazzacamino"
3 Punto decimale sull'indicazione del display
4 LED Bruciatore (On/Off)

7.5.8 Misurazione della corrente di ionizzazione

Leggere il valore di potenza su RC35

- Porre la caldaia a gas a condensazione in modalità spazzacamino e leggere il valore di potenza su RC35.

Misurare il valore di potenza con il dispositivo di misurazione

- Posizionare l'interruttore (→ fig. 64, [1], pag. 45) nel pannello di servizio del dispositivo di controllo base su "0" (Off).
- Staccare la connessione a spina dell'elettrodo di ionizzazione e collegare in serie il dispositivo di misurazione. Sull'apparecchio di misurazione selezionare il campo di corrente continua µA. Il dispositivo di misurazione deve possedere una risoluzione minima di 1 µA.

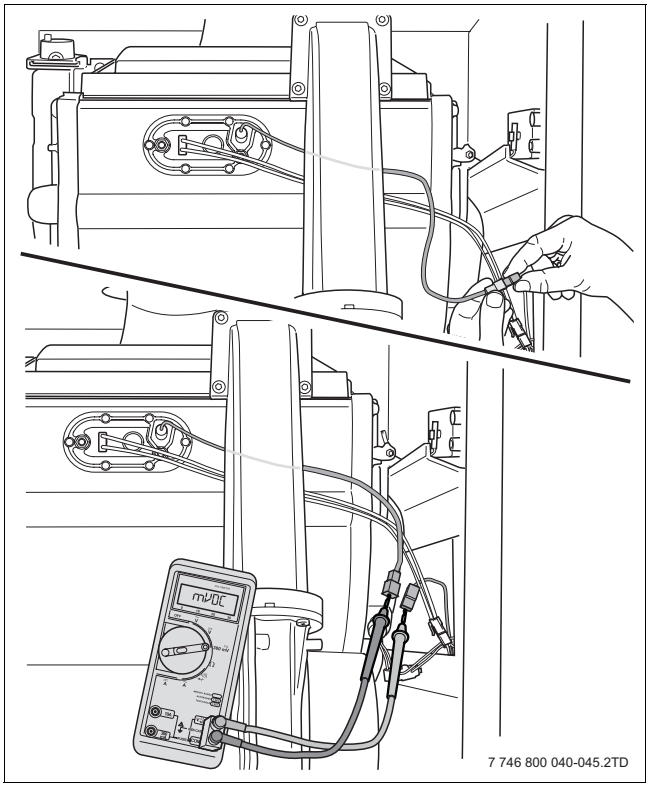


Fig. 65 Misurazione della corrente di ionizzazione

- ▶ Posizionare l'interruttore [1] nel pannello di servizio del dispositivo di controllo base su "1" (On).
- ▶ Tenere premuto il tasto [3] (circa 2 secondi), finché sul display [5] in basso a destra appare un punto decimale.
- ▶ Tenere premuti contemporaneamente i tasti [3] ed [4] (circa 5 secondi), finché sul display non viene visualizzato [L - -] (ad es. [L80]).
- ▶ Annotare il valore di potenza visualizzato.
- ▶ Impostare il bruciatore con il tasto "Reset" [2] sul carico parziale più basso.Indicazioni sul display:
  - [L20] (15 kW)
  - [L21] (25 kW)
  - [L17] (30 kW)
  - [L18] (35 kW)
  - [L22] (45 kW).
- ▶ Misurazione della corrente di ionizzazione.

È necessario che la corrente di ionizzazione da misurare sia > 5 µA corrente continua.

- ▶ Inserire i valori misurati nel protocollo di messa in esercizio (→ capitolo 7.9, pag. 50).
- ▶ In caso di valori diversi controllare il rapporto gas/aria (→ capitolo 7.5.5, pag. 43) o verificare l'elettrodo di ionizzazione (→ capitolo 11.2.1, pag. 62).
- ▶ Impostare nuovamente il valore di potenza annotato.
- ▶ Premere il tasto per terminare la misurazione.
- ▶ Posizionare l'interruttore [1] nel pannello di servizio del dispositivo di controllo base su "0" (Off).

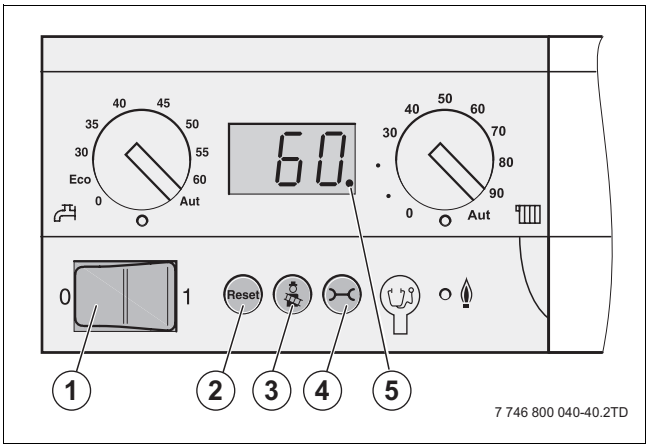


Fig. 66 Pannello di servizio del dispositivo di controllo di base

1 Interruttore di esercizio
2 Tasto "Reset"
3 Tasto "Spazzacamino"
4 Tasto "Indicatore di stato"
5 Punto decimale sull'indicazione del display

- ▶ Togliere l'apparecchio di misurazione e stabilire nuovamente il collegamento ad innesto del cavo del dispositivo di controllo.
- ▶ Montare il rivestimento.
- ▶ Chiudere il pannello di servizio.

7.6 Effettuazione delle impostazioni

7.6.1 Impostazione della potenza di riscaldamento

Impostare la potenza di riscaldamento desiderata tramite il pannello di servizio del dispositivo di controllo di base come indicato di seguito:

- ▶ Posizionare l'interruttore [1] nel pannello di servizio del dispositivo di controllo base su "1" (On).
- ▶ Per accedere al menu "Impostazioni", tenere premuti contemporaneamente i tasti [3] ed [4] (circa 2 secondi), finché sul display non viene visualizzato [L - -] (ad es. [L80]).
- ▶ Quando l'accumulatore e la sonda di temperatura dell'accumulatore sono collegati, impostare l'alimentazione di acqua calda nel menu "Impostazioni" su [C 1] (→ capitolo 8.2, pag. 52).
- ▶ Impostare il bruciatore tramite il tasto "Reset" [2] sulla potenza di caldaia a gas a condensazione desiderata, in base alla tabella 9.
- ▶ Premere nuovamente il tasto e per uscire dal menu "Impostazioni".

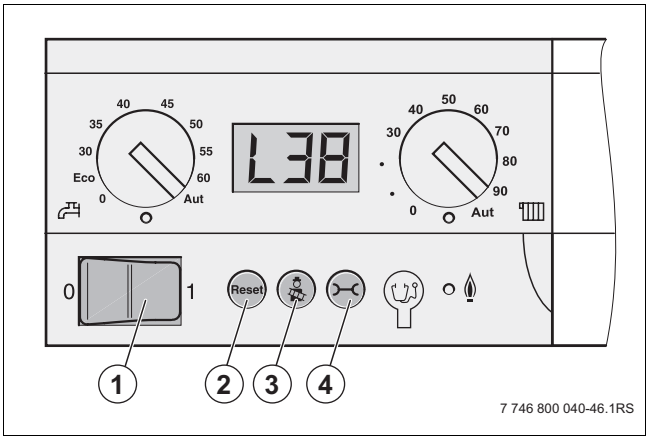


Fig. 67 Pannello di servizio del dispositivo di controllo di base

1 Interruttore di esercizio
2 Tasto "Reset"
3 Tasto "Spazzacamino"
4 Tasto "Indicatore di stato"

Indicazione display [%]	Potenza termica nominale con 40/30°C [kW] Logamax plus GB162				
	15	25 25 T10 25 T40 S	– 30 T10 30 T40 S	35	45
	L20 - 3,1 [1]	L21 - 5,3 [1]	L17 - 5,3 [1]	L18 - 6,5 [1]	L22 - 10,4 [1]
L25	3,8	6,3	7,7	8,8	11,3
L30	4,5	7,5	9,2	10,5	13,5
L35	5,3	8,8	10,7	12,3	15,8
L40	6,0	10,0	12,1	14,0	18,0
L45	6,8	11,3	13,6	15,8	20,3
L50	7,5	12,5	15,1	17,5	22,5
L55	8,3	13,8	16,6	19,3	24,8
L60	9,0	15,0	18,1	21,0	27,0
L65	9,8	16,3	19,6	22,8	29,3
L70	10,5	17,5	21,1	24,5	31,5
L75	11,3	18,8	22,6	26,3	33,8
L80	12,0	20,0	24,0	28,0	36,0
L85	12,8	21,3	25,5	29,8	38,3
L90	13,5	22,5	27,0	31,5	40,5
L95	14,3	23,8	28,5	33,3	42,8
L--	15,0	25,0	30,0	35,0	45,0

Tab. 9 Percentuale potenza di riscaldamento

1) Impostazione minima

7.6.2 Impostazione della temperatura massima dell'acqua della caldaia

▶ Con la manopola "Temperatura massima acqua caldaia" (→fig. 68, [1]) è possibile impostare la temperatura limite superiore dell'acqua della caldaia per il riscaldamento (→ tab. 10).

Impostazione del regolatore	Impostazione per	Spiegazione
0		L'esercizio di riscaldamento è disinserito (eventualmente solo esercizio di produzione acqua calda).
40	Riscaldamento a pavimento	Temperatura dell'acqua di caldaia desiderata in °C
75 – 90	Radiatori	
90	Convettori	
Aut	Riscaldamento a pavimento Radiatori Convettori	La temperatura è trasmessa automaticamente dall'unità di servizio (ad es. RC35) tramite la curva termica. Qualora non sia collegata alcuna unità di servizio in ambiente, 85°C sarà la temperatura massima dell'acqua calda di caldaia.

Tab. 10 Regolazioni della manopola "Temperatura massima dell'acqua della caldaia"

AVVERTENZA: Danni all'impianto a causa di surriscaldamento del pavimento nell'utilizzo di un impianto di riscaldamento a pannelli radianti!

L'impostazione su BC10 non può essere effettuata tramite il menu, ma si deve impostare la "massima temperatura acqua di caldaia" con la manopola (→ fig. 68, [1]).

▶ Nel menu "Impostazioni" limitare la massima temperatura di mandata (per lo più 45 °C).

▶ Prestare attenzione al fatto che il riscaldamento a pavimento deve essere equipaggiato con un ulteriore limitatore di sicurezza, ad esempio attraverso il contatto di commutazione esterno (→ pag. 35).

Il limite impostato non è valido per la produzione di acqua calda.

7.6.3 Impostazione della temporizzazione della pompa

Regolare la temporizzazione della pompa su 24 ore consecutive quando l'impianto di riscaldamento viene regolato in base alla temperatura ambiente e sussiste il rischio di congelamento per gli elementi dell'impianto di riscaldamento che si trovano al di fuori dell'ambito di rilevamento dell'unità di servizio ambiente (ad esempio, i radiatori del garage).

- Per modificare la temporizzazione della pompa nel menu "Impostazioni", premere 2 volte il tasto ⊖ [4], fino a quando sul display compare il simbolo F 1.
- Premere il tasto ⚷ [3] per F 1d (temporizzazione della pompa 24 ore).
- Tenere premuto il tasto "Reset" [2] fino a raggiungere la temporizzazione desiderata (almeno F 0 = 15 secondi).
- Premere nuovamente il tasto ⊖ per uscire dal menu "Impostazioni".

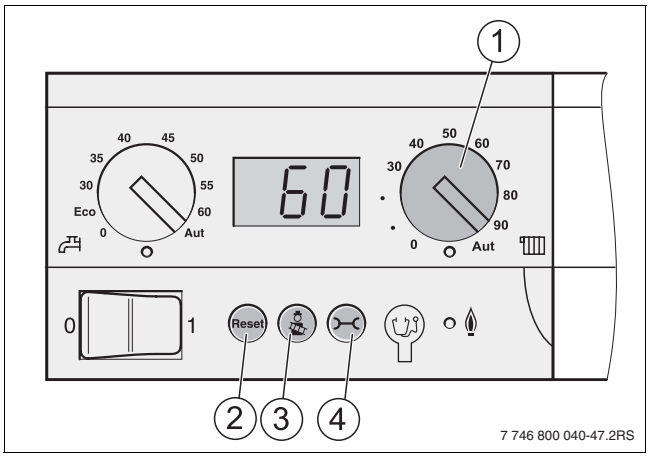


Fig. 68 Pannello di servizio del dispositivo di controllo di base

1 Manopola "Temperatura acqua di caldaia max."
2 Tasto "Reset"
3 Tasto "Spazzacamino"
4 Tasto "Indicatore di stato"

7.6.4 Attivazione/disattivazione esercizio produzione acqua calda

Impostando C 0, il dispositivo antigelo dell'accumulatore-produttore di acqua calda eventualmente presente viene disattivato.

- Per attivare o disattivare la produzione di acqua calda nel menu "Impostazioni", premere 3 volte il tasto ⊖ [4] fino a quando sul display compare il simbolo C 1.
- Premere il tasto ⚷ [3] , per confermare C 1 (produzione acqua calda attivata).
- Premere il tasto "Reset" [2] per C 0 (produzione acqua calda disattivata).
- Premere nuovamente il tasto ⊖ per uscire dal menu "Impostazioni".

7.6.5 Impostazione del valore nominale dell'acqua calda

- Con la manopola "Valore nominale dell'acqua calda" [1] regolare la temperatura dell'acqua calda desiderata per l'accumulatore-produttore di acqua calda

Impostazione del regolatore	Spiegazione
0	Nessun'alimentazione dell'acqua calda (soltanto esercizio di riscaldamento).
ECO	La caldaia a gas a condensazione si avvia in modo rallentato. In questo modo la riserva di acqua calda può essere meglio utilizzata.Il numero di avvii del bruciatore viene ridotto per risparmiare energia. Tuttavia, se è richiesto un apporto d'acqua elevato per un lungo periodo, inizialmente l'acqua potrebbe risultare un po' fredda.
30 – 60 [1]	Il valore nominale dell'acqua calda viene regolato in modo fisso nel pannello di servizio del dispositivo di controllo di base e non può essere modificato tramite un'unità di servizio ambiente.
Aut [2]	La temperatura viene regolata nell'unità di servizio (ad es. RC35). Se non è collegata alcuna unità di servizio, la temperatura massima dell'acqua calda è pari a 60°C.

Tab. 11 Regolazioni della manopola "Valore nominale acqua calda"

1) Per garantire un buon comfort dell'acqua e un ridotto consumo energetico, la temperatura dell'acqua calda con GB162-25/30 T40 S viene aumentata automaticamente di 4°C mediante l'automatismo del bruciatore UBA 3.5.

2) Con GB162-25/30 T40 S la temperatura max. dell'acqua calda è 60 °C.

Il LED [2] sotto la manopola si accende quando viene caricata altra acqua calda o quando la temperatura dell'acqua calda è inferiore al valore nominale (richiesta di calore).

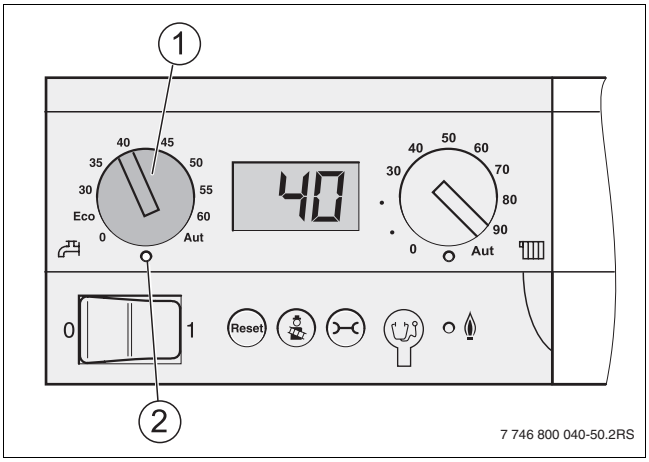


Fig. 69 Manopola valore nominale acqua calda

Con GB162-25/30 T40 S non è possibile un carico accumulatore unico fuori programma dell'acqua calda (impostazione dell'apparecchio di regolazione, ad es. RC35). Per l'acqua calda nell'esercizio notturno la caldaia viene attivata in base alle necessità.

Se non viene prodotta acqua calda, controllare i collegamenti della pompa di carico accumulatore (→ capitolo 6.8.11, pag. 36) o verificare che la pompa di carico accumulatore sia sfiatata (→ capitolo 7.2, pag. 37).

7.6.6 Disinfezione termica acqua calda

PERICOLO: per sviluppo di legionella.

- Per quanto riguarda la protezione contro lo sviluppo di legionella fare riferimento al DVGW – Foglio operativo W551. (→ capitolo 4.1, pag. 17).

La temperatura termica di disinfezione viene impostata nell'unità di servizio, ad es. RC35, tra 60 °C e 80 °C.

Con B162-25/30 T40 S il valore si trova tra 60 °C e 70 °C. L'impostazione di base è 70 °C.

7.7 Prove di funzionamento

- Durante la messa in esercizio e l'ispezione annuale, o in caso di manutenzione a seconda del fabbisogno, è necessario controllare il funzionamento di tutti i dispositivi di regolazione, di controllo e di sicurezza e, in caso di possibilità di possibili variazioni alle loro impostazioni, è necessario controllare che siano impostati correttamente.
- È inoltre necessario controllare la tenuta al gas e all'acqua.

7.8 Lavori finali

Per il montaggio del rivestimento della caldaia a gas a condensazione e dell'accumulatore-produttore di acqua calda, installare i componenti procedendo in ordine inverso rispetto a quanto descritto nel capitolo 7.1, pag. 37.

7.8.1 Applicare la seconda targhetta dati

Nel volume di fornitura della caldaia a gas a condensazione è inclusa una seconda targhetta dati. Tale targhetta dati può essere incollata in qualsiasi punto della caldaia a gas a condensazione.

7.8.2 Compilazione delle condizioni di garanzia

- Compilare le condizioni di garanzia allegate e spedirle entro la data indicata all'indirizzo indicato.

7.8.3 Informare il gestore dell'impianto e consegnare la documentazione tecnica

- Far prendere confidenza al gestore con l'impianto di riscaldamento e con l'uso della caldaia a gas a condensazione.
- Confermare la messa in esercizio nel protocollo (→ capitolo 7.9, pag. 50).
- Consegnare al gestore la documentazione tecnica.

7.9 Protocollo di messa in esercizio

▶ Firmare le operazioni di messa in esercizio eseguite e apporre la data.

	Operazioni per la messa in esercizio	Pag.	Valori misurati	Annotazioni
1.	Riempimento dell'impianto di riscaldamento ed esecuzione della prova in pressione		☐	
	– Pressione di precarica del vaso d'espansione			
	(Rispettare le istruzioni di montaggio del vaso di espansione)	37	_____ bar	
	– Pressione di carico dell'impianto di riscaldamento	37	_____ bar	
2.	Annotare i valori caratteristici del gas:			
	Indice di Wobbe		_____ kWh/m³	
	Potere calorifico		_____ kWh/m³	
3.	Effettuare il controllo di tenuta ermetica	44	☐	
4.	Controllo del collegamento aria comburente - gas combusti	41	☐	
5.	Verifica dell'equipaggiamento degli apparecchi (se necessario convertire il tipo di gas)	41	☐	
6.	Effettuazione delle impostazioni • Potenza caldaia in % • Temperatura massima dell'acqua di caldaia • Temporizzazione della pompa in minuti • Alimentazione acqua calda (On/Off) • Valore nominale acqua calda (eseguire i lavori a completamento)	46	☐	
7.	Misurazione della pressione di collegamento del gas	42	_____ mbar	
8.	Controllo e regolazione del rapporto gas/aria	43	_____ Pa	
9.	Svolgimento del controllo di tenuta ermetica durante il funzionamento	44	☐	
10.	Misurazione del valore di CO non diluito	45	_____ ppm	
11.	Misurazione della corrente di ionizzazione	45	_____ µA	
12.	Eseguire i controlli funzionali,	49	☐	
13.	Rimontaggio del rivestimento della caldaia a gas a condensazione.		☐	
14.	Informare il gestore dell'impianto, consegnare la documentazione tecnica	49	☐	
	Conferma della corretta messa in esercizio Timbro ditta/firma/data			

Tab. 12

8 Utilizzo

Il dispositivo di controllo base Logamatic BC10 gestisce le funzioni base dell'impianto di riscaldamento e della caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB162-15/25/35/45.

Se l'impianto di riscaldamento è composto da più caldaie a gas a condensazione (sistema in cascata), è necessario effettuare le impostazioni sull'unità di servizio di ciascuna caldaia.

- Aprire lo sportello con una breve pressione, per accedere al pannello di servizio del dispositivo di controllo di base.

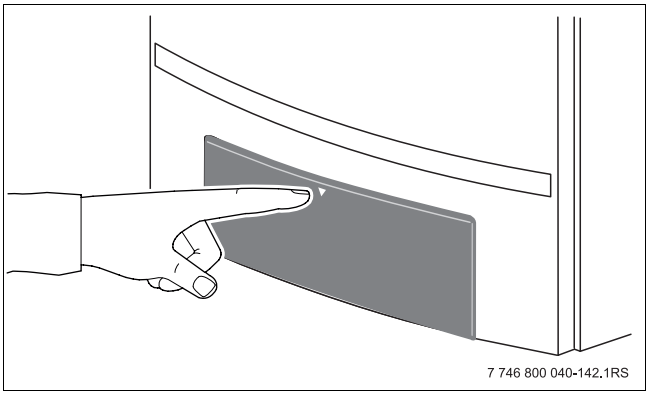


Fig. 70 Aprire lo sportello del pannello di servizio

8.1 Elementi del pannello di servizio

8.1.1 Panoramica degli elementi di servizio

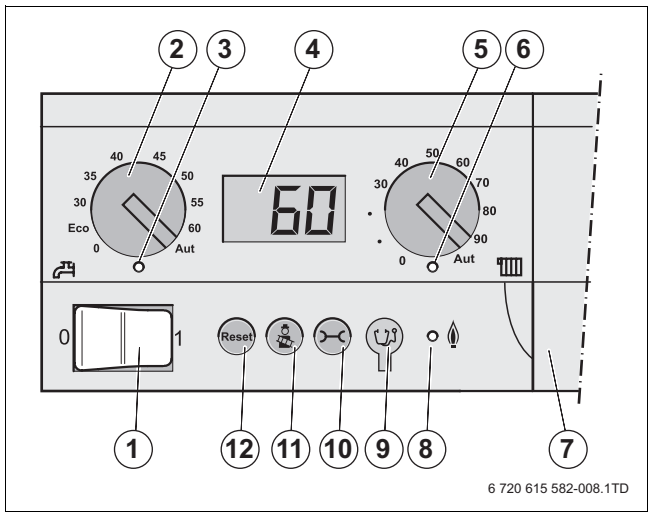


Fig. 71 Pannello di servizio - elementi di servizio

1 Interruttore d'esercizio (On/Off)
2 Manopola del valore nominale dell'acqua calda
3 LED "Richiesta di calore acqua calda"
4 Display dell'indicazione di stato
5 Manopola per la temperatura massima dell'acqua di caldaia
6 LED "Richiesta di calore riscaldamento"
7 Copertura dell'alloggiamento per unità di servizio, ad es. RC35
8 LED "Bruciatore" (On/Off)
9 Presa di collegamento per spina di diagnostica
10 Tasto "Indicatore di stato"
11 Tasto "Spazzacamino" per prova fumi e funzionamento manuale
12 Tasto "Reset" (tasto di riarmo)

8.1.2 Spiegazione degli elementi di servizio

Interruttore di esercizio

Attivare e disattivare la caldaia a gas a condensazione con l'interruttore di esercizio (→ fig. 71, [1]).

Manopola per il valore nominale dell'acqua calda

Grazie alla manopola per la regolazione del valore nominale dell'acqua calda (→ fig. 71, [2]) è possibile impostare la temperatura dell'acqua calda desiderata (→ capitolo 7.6.5, pag. 48). L'unità di misura è °C.

LED "Produzione acqua calda"

Il LED "Produzione acqua calda" (→ fig. 71, [3]) è acceso se è richiesto un apporto di calore per riscaldare l'acqua (ad. esempio, se è necessaria acqua calda/bollente).

Display

Leggere sul display (→ fig. 71, [4]) lo stato e i valori dell'impianto di riscaldamento. In caso di anomalia, il display mostra direttamente l'errore sotto forma di un codice di guasto. In caso di errore di blocco con obbligo di riarmo l'indicatore di stato lampeggia.

Manopola per la temperatura massima dell'acqua di caldaia

Con la manopola per la temperatura massima dell'acqua della caldaia (→ fig. 71, [5]) impostare il limite superiore della temperatura dell'acqua della caldaia (→ capitolo 7.6.2, pag. 47). L'unità di misura è °C.

LED "Richiesta di calore"

Il LED "Richiesta di calore" (→ fig. 71, [6]) è acceso se mediante la regolazione viene richiesto un apporto termico (ad esempio, quando i locali da riscaldare si sono eccessivamente raffreddati).

LED "Bruciatore" (On/Off)

Il LED "Bruciatore" (On/Off) (→ fig. 71, [8]) si accende durante l'esercizio del bruciatore della caldaia a gas a condensazione.

Il LED segnala lo stato d'esercizio del bruciatore.

LED	Stato	Spiegazione
On	Bruciatore in funzione	L'acqua della caldaia viene riscaldata
Off	Bruciatore spento	L'acqua della caldaia si trova nell'intervallo di temperatura desiderato, oppure non risulta alcuna richiesta di calore.

Tab. 13 Significato del LED "Bruciatore"

Tipo di collegamento per la spina per diagnostica

Il tecnico può collegare la spina di diagnostica (Service Tool) in questo punto (→ fig. 71, [9]).

Tasto "Indicatore di stato"

Con il tasto "Indicatore di stato" (→fig. 71, [10]) è possibile visualizzare sul display la temperatura attuale dell'acqua della caldaia, l'attuale pressione di esercizio, ecc. (→tab. 14, pag. 53).

Tasto "Spazzacamino"

Con il tasto "Spazzacamino" (→ fig. 71, [11]) è possibile attivare la modalità manuale della caldaia a gas a condensazione, se ad es. la regolazione dell'impianto di riscaldamento (ad es. l'unità di servizio) è difettosa (→ tab. 16, pag. 54).

Tasto "Reset"

Riattivazione della caldaia a gas a condensazione in caso di anomalia tramite il tasto "Reset" (→ fig. 71, [12]).

Questa procedura è richiesta solo in caso di errori di blocco con obbligo di riarmo (indicazione del display lampeggiante). Gli errori di blocco temporanei si ripristinano automaticamente solo se la loro causa è stata eliminata. Durante la procedura di reset il display mostra la dicitura "rE".

Se il bruciatore dopo il ripristino presenta ancora un'anomalia, → capitolo 12, pag. 68. Eventualmente rivolgersi al tecnico incaricato oppure ad una filiale Buderus.

8.2 Struttura del menu

È possibile sfogliare la struttura dei menu della caldaia a gas a condensazione sul BC10, servendosi del tasto "Reset" [2], del tasto "Spazzacamino" [3] e del tasto "Indicatore di stato" [4].

Sul display [1] vengono visualizzati i punti del menu.

Di seguito, dalla tab. 14 alla tab 17 vengono brevemente spiegati i singoli punti del menu.

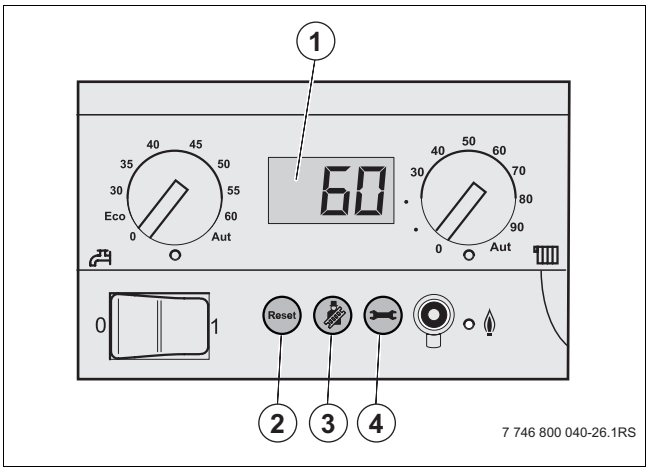


Fig. 72 Regolatore di base BC10

Nel menu Esercizio normale sono riportati i dati attuali.

Menu Esercizio normale		
Fase	**Display**	
	24	Attuale temperatura di mandata misurata in °C
⊖	P 1.6	Attuale pressione di esercizio misurata in bar
⊖	-H	Codice di esercizio (in questo caso: caldaia a gas a condensazione in esercizio di riscaldamento)
⊖	0.0	Attuale portata dell'acqua calda rilevata in l/min
⊖ o attendere 5 minuti	24	Indietro al menu: attuale temperatura di mandata misurata

Tab. 14 Esercizio normale

Nel menu Impostazioni è possibile impostare la caldaia a gas a condensazione in base alle esigenze dell'utente.

Menu Impostazioni		
Fase	**Display**	
	24	Attuale temperatura di mandata misurata in °C
⊖	L - -	Potenza caldaia in % premere il tasto ⚙, per confermare la potenza al 100% (solo per prova fumi) tenere premuto il tasto Reset fino alla potenza di caldaia desiderata
⊖	F 5	Temporizzazione della pompa in minuti (regolazione di base 5 minuti) premere il tasto ⚙ per F 1d (24 ore) tenere premuto il tasto Reset fino alla temporizzazione desiderata (almeno F 0 = 15 secondi)
⊖	C 1	Accensione/spegnimento dell'alimentazione acqua calda confermare con il tasto ⚙ per C 1 = alimentazione acqua calda attivata premere il tasto Reset per C 0 = alimentazione acqua calda disattivata L'impostazione standard per GB162-25/30 T40 S è C 1, l'impostazione standard per GB162-15/25/35/45 è C 0.
⊖ o attendere 5 minuti	24	Indietro al menu: attuale temperatura di mandata misurata

Tab. 15 Impostazioni

Per ulteriori impostazioni → capitolo 7.6.

In esercizio manuale la caldaia a gas a condensazione rimane sempre alla potenza di caldaia impostata. L'esercizio manuale è anche un esercizio di emergenza che tiene in servizio la caldaia senza una richiesta di calore proveniente da un regolatore di temperatura.

Attivare / disattivare il menu esercizio manuale		
Fase	**Display**	
	24	Attuale temperatura di mandata misurata in °C
> 5 secondi	24	Attivazione dell'esercizio manuale: tenere premuto il tasto per più di 5 secondi. Non appena in basso a destra sul display compare **un punto lampeggiante**, è attivo l'esercizio manuale
> 2 secondi	24	Termine dell'esercizio manuale (questa modalità di esercizio viene terminata anche nel caso in cui si verifichi un'interruzione di rete)

Tab. 16 Esercizio manuale

Con esercizio in modalità spazzacamino/di manutenzione la caldaia a gas a condensazione rimane in funzione per 30 minuti alla potenza di caldaia impostata. In questo periodo di tempo non è possibile nessun approntamento dell'acqua calda sanitaria.

Menu modalità spazzacamino/manutenzione		
Fase	**Display**	
	24	Attuale temperatura di mandata misurata in °C
2 a 5 secondi	24.	Modalità manutenzione attivata (tenere premuto il tasto da 2 a 5 secondi). In modalità di manutenzione, sul display in basso a destra si accende **un punto luminoso fisso**.
+ 2 a 5 secondi	L--	Potenza caldaia in % premere il tasto , per confermare la potenza al 100% (solo per prova fumi) tenere premuto il tasto Reset fino alla potenza di caldaia desiderata
premere più volte fino a che non viene visualizzato il valore attuale della temperatura di mandata.	24.	Attuale temperatura di mandata misurata in °C
2 a 5 secondi	24	Termine della modalità spazzacamino/manutenzione, in basso a destra sul display non è più visibile alcun punto (questa modalità di esercizio viene terminata anche nel caso in cui si verifichi un'interruzione di rete)

Tab. 17 Modalità spazzacamino/manutenzione

9 Messa fuori esercizio dell’impianto di riscaldamento

9.1 Messa fuori esercizio dell'impianto di riscaldamento in caso di emergenza

- ▶ Chiudere il dispositivo principale di intercettazione del gas.
- ▶ Solo in caso di emergenza, spegnere l'impianto di riscaldamento mediante il salvavita del locale di posa o l'interruttore d'emergenza del riscaldamento.

9.2 Arresto dell’impianto di riscaldamento mediante l’apparecchio di regolazione

Arrestare l'esercizio dell'impianto di riscaldamento mediante l'apparecchio di regolazione (dispositivo di controllo di base BC10). Mettendo fuori esercizio l'apparecchio di regolazione, il bruciatore viene spento automaticamente. Per ulteriori informazioni sul funzionamento dell'apparecchio di regolazione → capitolo 7, pag. 37.

- ▶ Aprire il pannello di servizio esercitando una leggera pressione.
- ▶ Posizionare l'interruttore (→ fig. 64, [1] pag. 45) nel pannello di servizio del dispositivo di controllo base su "0" (Off).
- ▶ Chiudere il dispositivo principale di intercettazione o il rubinetto del gas.

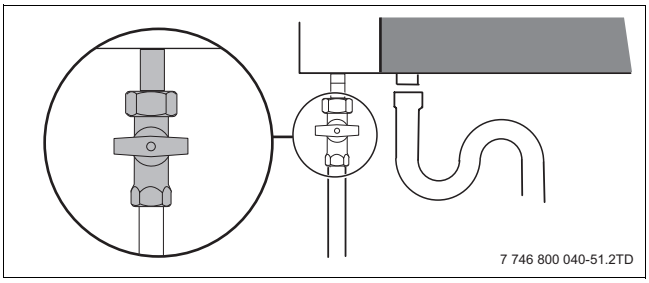


Fig. 73 Rubinetto chiuso

AVVERTENZA: danni all'impianto causati dal gelo.

In caso di prolungate anomalie, come ad esempio caduta di corrente, spegnimento involontario della tensione d’alimentazione, errata alimentazione di gas, guasti alla caldaia, ecc. il sistema di riscaldamento potrebbe essere soggetto a gelo.

- ▶ Assicurarsi che l'impianto sia sempre in funzione (soprattutto in caso di rischio di gelo).

Qualora alcune circostanze richiedano la disattivazione dell’impianto di riscaldamento per molto tempo, durante il quale sussiste il rischio di congelamento, provvedere allo svuotamento dell’impianto stesso.

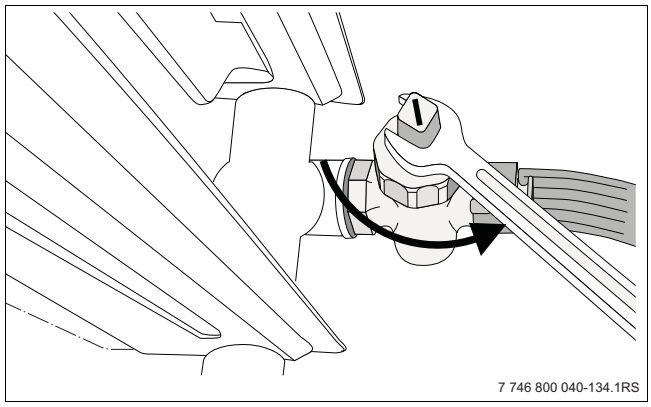


Fig. 74 Svuotamento dell’impianto di riscaldamento per pericolo di gelo

- ▶ Far fuoriuscire l'acqua di riscaldamento dal punto più basso dell'impianto di riscaldamento con l'ausilio del rubinetto di carico e scarico o del radiatore. Durante l'operazione, il disaeratore automatico posto nel punto più alto dell’impianto deve essere aperto.
- ▶ Con Logamax plus GB162-25/30 T40 S, svuotare l'accumulatore a carica stratificata tramite il rubinetto di scarico nell'accumulatore [1].
- ▶ Aprire il rubinetto dell'acqua calda, in modo che l'accumulatore si svuoti meglio.

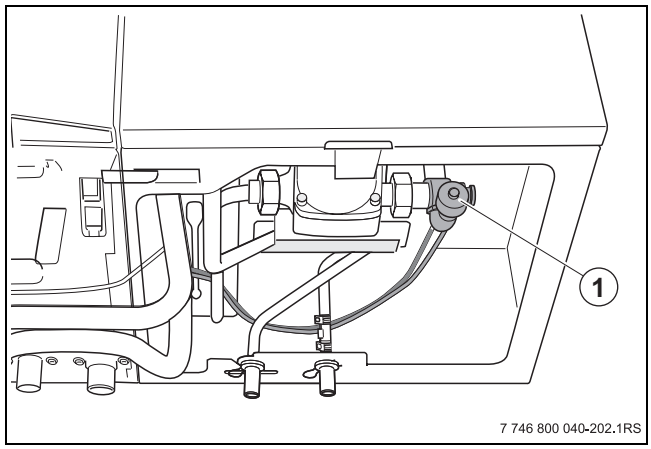


Fig. 75 Svuotamento dell'accumulatore a carica stratificata

10 Rimessa in esercizio

Questo capitolo spiega come rimettere in esercizio l'impianto di riscaldamento dopo un'interruzione.

Prima di regolare l'impianto di riscaldamento, l'impianto deve essere pieno (caricato) perché la pompa non deve funzionare a secco. Con Logamax plus GB162-25/30 T40 S prima di riempire l'impianto di riscaldamento, riempire l'accumulatore a carica stratificata (→ capitolo 7.2, pag. 37).

- Mettere in funzione la caldaia a gas a condensazione spostando l'interruttore di rete [1] e l'interruttore di esercizio sulla posizione "1" (On) (→ fig. 48, [2], pag. 39).

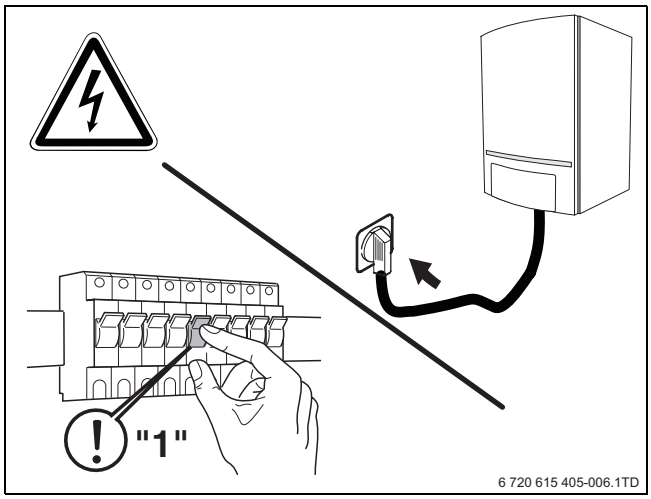


Fig. 76 Ripristinare nuovamente la rete.

- Chiudere tutti i rubinetti di carico e scarico.
- Aprire il rubinetto d'intercettazione principale della tubazione dell'acqua.
- Aprire un rubinetto dell'acqua calda.
- Aspettare fino a quando non è più presente aria nell'acqua.
- Chiudere il rubinetto dell'acqua calda.
- Se previsto, sfiatare l'accumulatore attraverso l'apposita valvola posta in corrispondenza del lato superiore.
- Riempire l'impianto di riscaldamento (→ capitolo 7.4, pag. 38) finché la pressione di esercizio non raggiunge un valore di 1,5 bar circa.
- Aprire il rubinetto del gas.
- Effettuare le impostazioni sul regolatore di base BC10 e sull'unità di servizio RC35 (→ capitolo 7, pag. 37).
- Disaerare l'impianto di riscaldamento.
- Controllare la pressione d'esercizio (→ capitolo 7.5, pag. 40).

11 Ispezione e manutenzione

Raccomandazione per il cliente: stipulare un contratto di ispezione e manutenzione con una ditta specializzata autorizzata per un'ispezione annuale e per una manutenzione in funzione del bisogno.

Le indicazioni relative ai lavori da includere nel contratto d'ispezione e di manutenzione in base alle necessità del cliente, sono reperibili nel protocollo d'ispezione e di manutenzione (→ capitolo 11.3, pag. 66).

ATTENZIONE: danni all'impianto a causa di pulizia e manutenzione mancante o insufficiente.

- Ispezionare e pulire l'impianto di riscaldamento una volta l'anno.
- Eseguire una manutenzione in caso di necessità. Eliminare immediatamente eventuali anomalie, per evitare danni all'impianto!

11.1 Ispezione dell'impianto di riscaldamento

Qualora, durante l'ispezione, venga rilevata la necessità di svolgere lavori di manutenzione, è necessario eseguire questi ultimi in base alle necessità (→ capitolo 11.2, pag. 60).

11.1.1 Preparazione dell'impianto di riscaldamento per l'ispezione

PERICOLO: a causa di corrente elettrica.

- Togliere la corrente all'impianto di riscaldamento agendo sull'interruttore d'emergenza dell'impianto (→ fig. 77) o interrompere l'alimentazione elettrica mediante l'apposito dispositivo di sicurezza della casa.

PERICOLO: a causa di esplosione di gas infiammabili.

- La manutenzione dei componenti che conducono il gas deve essere eseguita esclusivamente se in possesso di una concessione valida.

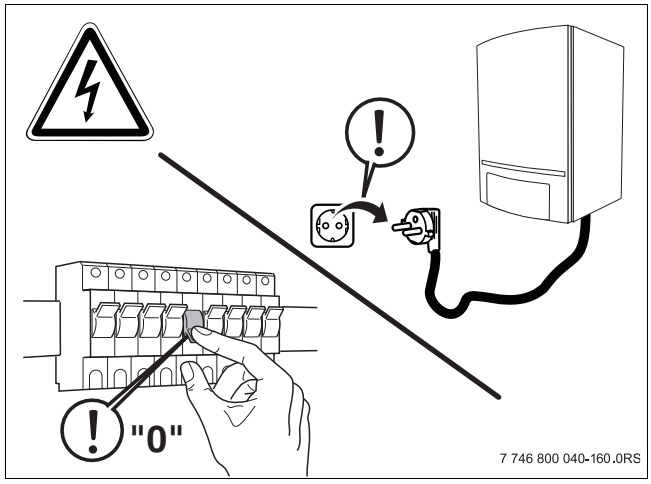


Fig. 77 Togliere la corrente dall'impianto di riscaldamento

- Chiudere il rubinetto del gas [1].
- Chiudere i rubinetti di manutenzione [2].

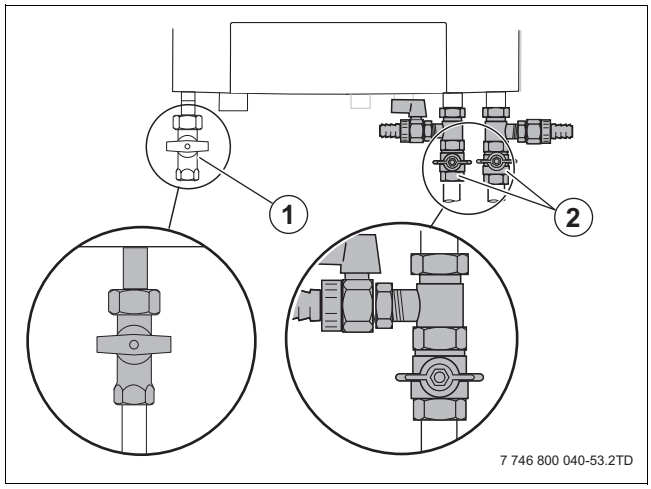


Fig. 78 Chiusura dei rubinetti

Smontare il rivestimento della caldaia a gas a condensazione

- Estrarre entrambe le viti di tenuta [1].
- Spingere verso il basso entrambe le chiusure a scatto poste nella parte inferiore del pannello di servizio [2].
- Inclinare in avanti la parte inferiore del rivestimento della caldaia a gas a condensazione [3].
- Sollevare leggermente il rivestimento della caldaia a gas a condensazione dalla parte inferiore e rimuoverlo [4].

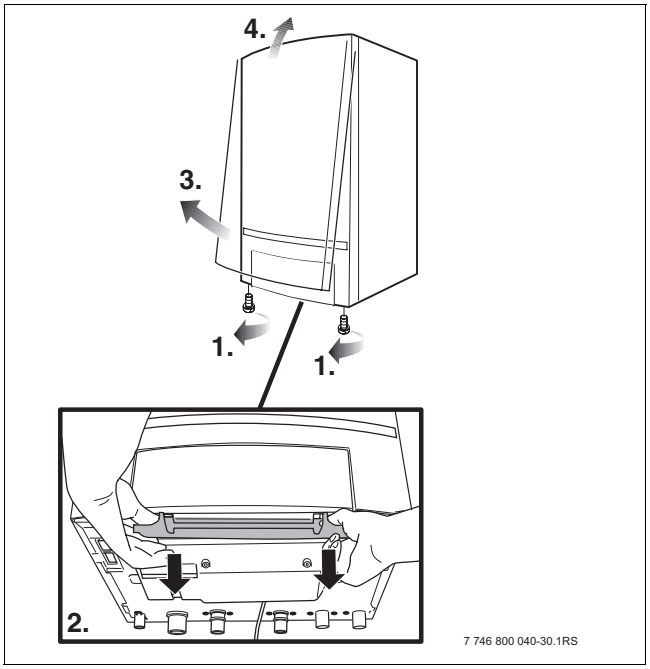


Fig. 79 Smontare il rivestimento della caldaia a gas a condensazione

Smontare il rivestimento dell'accumulatore a carica stratificata (solo per GB162-25/30 T40 S)

- Estrarre entrambe le viti di tenuta [1].
- Aprire le chiusure a scatto nella parte sottostante del rivestimento dell'accumulatore a carica stratificata [2].
- Tirare il rivestimento in avanti [3].
- Sollevare leggermente il rivestimento dell'accumulatore a carica stratificata e rimuoverlo [4].

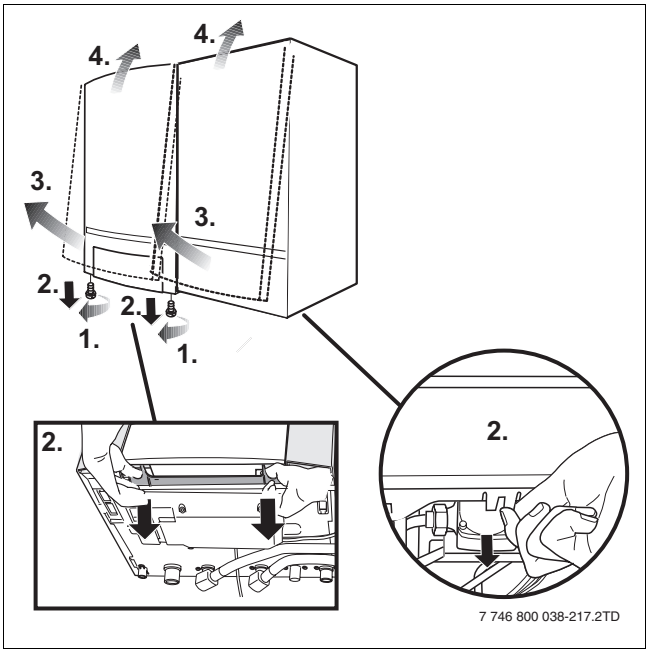


Fig. 80 Smontare il rivestimento dell'accumulatore a carica stratificata

11.1.2 Controllo visivo di fenomeni generali di corrosione

- Verificare l'eventuale presenza di corrosione su tutti i tubi che trasportano gas e acqua.
- Sostituire gli eventuali tubi corrosi.
- Ispezionare visivamente il bruciatore, lo scambiatore di calore, il sifone, il disareatore automatico e tutti i giunti della caldaia a gas a condensazione.

11.1.3 Verifica della tenuta interna della valvola del gas

Verificare la tenuta interna della valvola del gas sul lato d'entrata (a caldaia a gas a condensazione spenta) utilizzando una pressione di prova di 20 mbar (per gas metano).

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Allentare di due giri la chiusura del nipplo di prova a sinistra (nipplo di prova della pressione di collegamento) [1].
- ▶ Inserire il tubo di misurazione del misuratore di pressione [2] sul nipplo di misura. Dopo un minuto, il calo di pressione non può essere superiore a 10mbar.
- ▶ Aprire il rubinetto del gas ed attendere da 2 a 3 minuti, fino al riempimento della tubazione del gas.
- ▶ Chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Nel caso di cali di pressione superiori a questo valore, eseguire la ricerca di perdite su tutti i punti di giunzione a monte della valvola del gas utilizzando un agente schiumogeno. Se non viene individuata nessuna perdita, ripetere la prova in pressione. Nel caso in cui si verifichi nuovamente un calo di pressione superiore a 10mbar al minuto, sostituire la valvola del gas (→ Istruzioni di servizio).

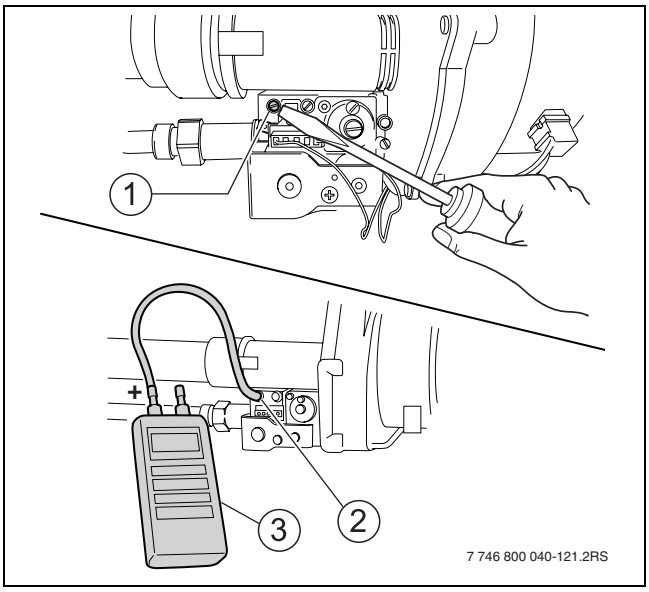


Fig. 81 Misurazione della pressione di collegamento del gas

1 Nipplo di prova (pressione di collegamento)
2 Tubo di misurazione dell'apparecchio per la misurazione della pressione
3 Apparecchio di misurazione della pressione

11.1.4 Controllare la portata dell'acqua calda

In caso di acqua calda insufficiente controllare: pressione di precarica dell'acqua calda, valvola di sicurezza, rubinetti acqua calda (filtri), sonda del flusso con filtro impurità, accumulatore-produttore di acqua calda e/o scambiatore di calore a piastre, ecc..

Di fabbrica il limitatore di flusso è completamente aperto per il massimo comfort dell'acqua calda.

Durante l'impiego prolungato di acqua calda con questa impostazione è possibile il verificarsi di un abbassamento della temperatura dell'acqua calda.

Se questo episodio causa fastidio al cliente, è possibile limitare la portata mediante l'apposito limitatore.

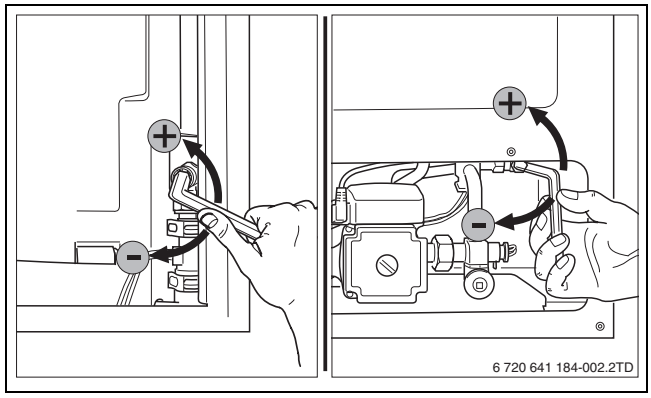


Fig. 82 Regolazione della portata dell'acqua calda

11.1.5 Misurazione della corrente di ionizzazione

(→ capitolo 7.5.8, pag. 45).

11.1.6 Misurazione della pressione di collegamento del gas

(→ capitolo 7.5.4, pag. 42).

11.1.7 Controllo e regolazione del rapporto gas/aria

(→ capitolo 7.5.5, pag. 43).

11.1.8 Svolgimento del controllo di tenuta ermetica durante il funzionamento

(→ capitolo 7.5.6, pag. 44).

11.1.9 Misurare i valori di CO

(→ capitolo 7.5.7, pag. 45).

11.1.10 Riempimento dell'impianto di riscaldamento

(→ capitolo 7.2, pag. 37).

11.1.11 Controllo del collegamento aria comburente - gas combusti

(→ capitolo 7.5.2, pag. 41).

11.1.12 Mettere in esercizio dl'impianto di riscaldamento

11.2 Manutenzione secondo necessità

▶ Effettuare i lavori di preparazione come per la fase d'ispezione (→ capitolo 11.1.1, pag. 57)

- Scollegare l'impianto di riscaldamento dall'alimentazione elettrica,
- Chiudere il rubinetto del gas,
- Chiudere i rubinetti di manutenzione
- e smontare il rivestimento della caldaia a gas a condensazione.

11.2.1 Controllare lo scambiatore di calore, il trasformatore d'accensione e il bruciatore

Lo scambiatore di calore è dotato di un rivestimento autopulente. Se è necessario pulire nuovamente lo scambiatore di calore, procedere come descritto di seguito.

ATTENZIONE: Danni all'impianto per pulizia errata.

▶ Per la pulizia meccanica, evitare l'uso di spazzole metalliche.

▶ Estrarre la spina di rete [1] e del cavo tachimetrico [2] del ventilatore. A questo proposito, staccare il dispositivo di bloccaggio sulla spina, esercitando una leggera pressione.

▶ Rimuovere il supporto [3].

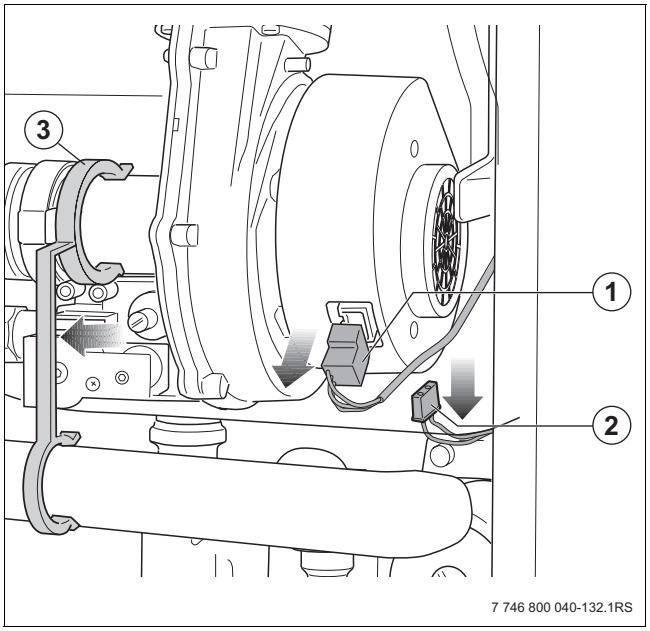


Fig. 83 Rimozione delle due connessioni a spina dal ventilatore.

▶ Estrarre il tubo d'aspirazione aria dal ventilatore.

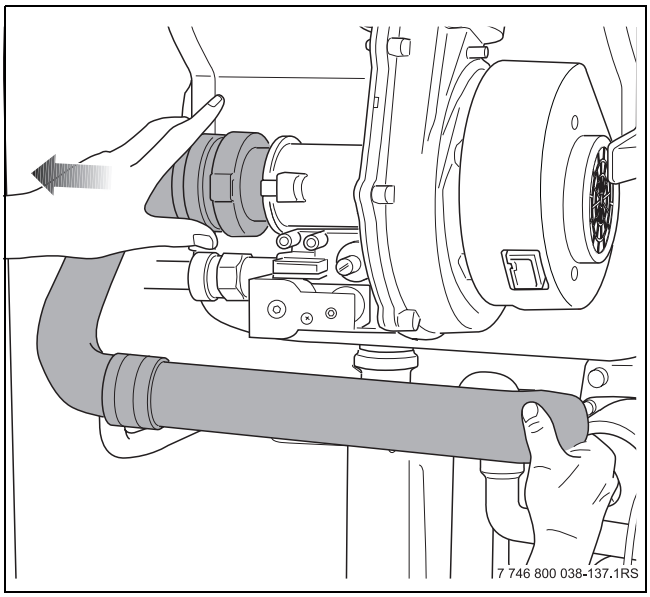


Fig. 84 Rimozione del tubo d'aspirazione aria dal ventilatore

▶ Allentare il raccordo a vite [1] alla valvola del gas.

▶ Staccare la connessione a spina [2] dalla valvola del gas.

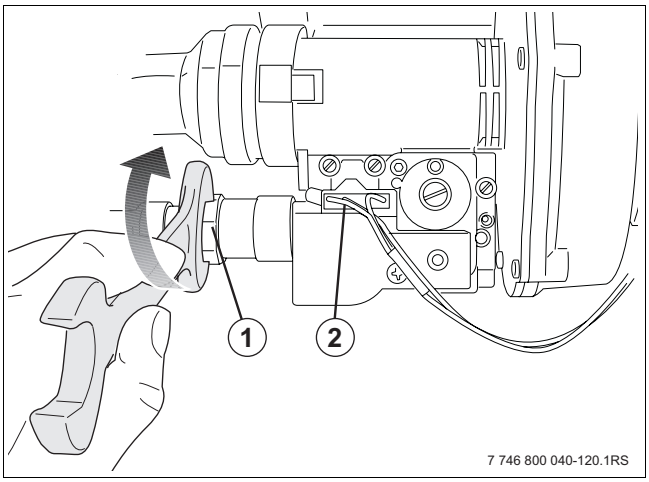


Fig. 85 Allentamento dei collegamenti sulla valvola del gas

- ▶ Aprire le clip di sicurezza [1] delle chiusure a scatto.
- ▶ Aprire le 2 chiusure a scatto della copertura del bruciatore.
- ▶ Rimuovere le chiusure a scatto.

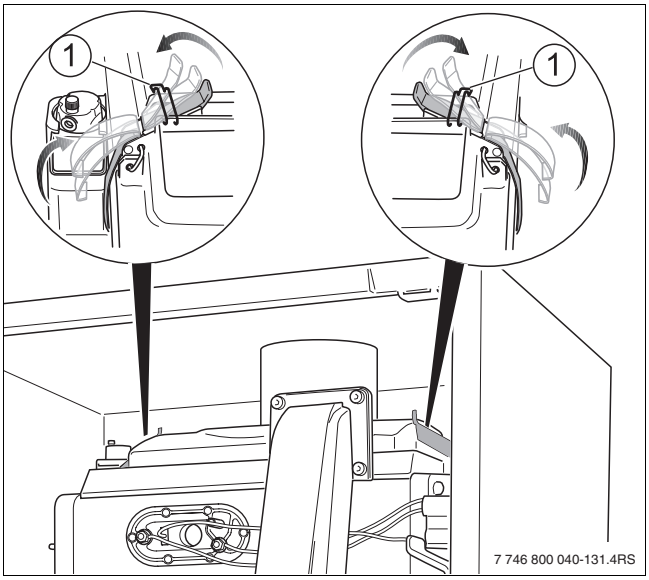


Fig. 86 Aprire le chiusure a scatto

- ▶ Rimuovere la copertura del bruciatore con l'unità di miscelazione aria/gas.

ATTENZIONE: Danni all'impianto dovuti a montaggio errato dell'unità di miscelazione aria/gas.
- ▶ Per montare l'unità di miscelazione aria/gas installarla orizzontalmente con entrambe le mani.
- ▶ Chiudere contemporaneamente entrambe le chiusure a scatto!

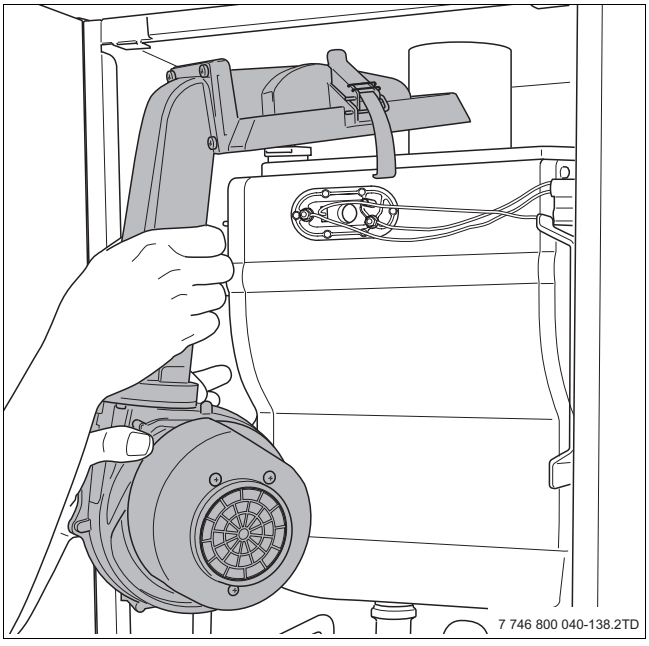


Fig. 87 Rimozione della copertura del bruciatore con l'unità di miscelazione aria/gas

- ▶ Sostituire preventivamente la serranda di scarico gas combusti ogni 6 anni.

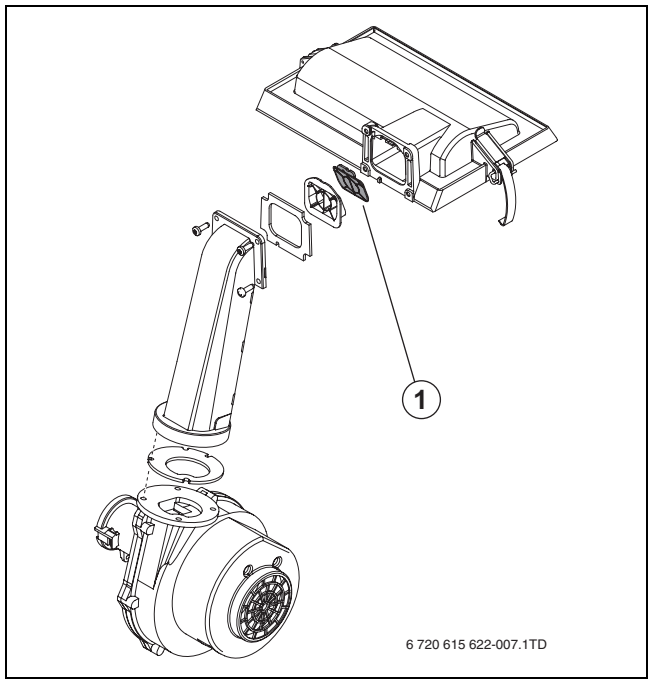


Fig. 88 Serranda gas combusti

- ▶ Rimuovere la piastra di ripartizione del bruciatore.
- ▶ Rimuovere il bruciatore.

Controllare lo scambiatore di calore

Lo scambiatore di calore della Logamax plus GB162 è stato progettato in maniera tale da non richiedere manutenzione in condizioni normali.

Per l'ispezione dello scambiatore di calore, utilizzare una torcia elettrica e uno specchio.

- ▶ In caso di necessità pulire lo scambiatore di calore con acqua.
- ▶ Coprire l'elettrodo di accensione a incandescenza e l'elettrodo di ionizzazione.

ATTENZIONE: Danni all'impianto a causa di cortocircuito.
- ▶ Non spruzzare l'acqua sull'elettrodo di accensione a incandescenza, l'elettrodo di ionizzazione o altri componenti elettrici.

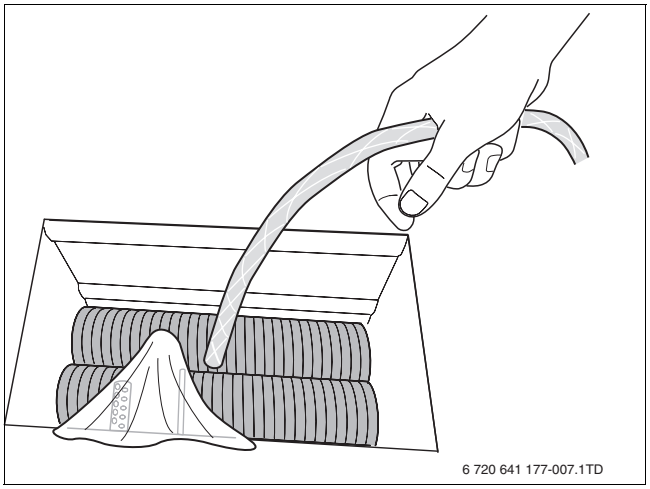


Fig. 89 Pulire lo scambiatore di calore con acqua

ATTENZIONE: Danni all'impianto per pulizia errata.
- Per la pulizia meccanica, evitare l'uso di spazzole metalliche.

ATTENZIONE: Incendio per errato montaggio.
- Dopo aver montato il bruciatore e la copertura del bruciatore, fissare sempre le chiusure a scatto con le relative clip di sicurezza [3] (→ fig. 94).

Controllo del trasformatore di accensione

AVVISO: Danni dell'elettrodo di accensione ad incandescenza!
- L'elettrodo di accensione ad incandescenza è fragile. Maneggiarlo con cura.

AVVISO: Danni della guarnizione!
In caso di sede non ermetica della piastra di copertura la guarnizione può incendiarsi.
- Verificare la tenuta della piastra di copertura.

PERICOLO: Esplosione per la presenza di gas infiammabili!
- Chiudere il rubinetto del gas prima di effettuare interventi sulle parti che conducono il gas.
- Effettuare la prova di tenuta dopo aver eseguito interventi sulle parti che conducono i gas.

- Verificare l'eventuale presenza di usura, danni o sporcizia sulle parti separate dell'unità di accensione (→ fig. 92) (→ fig. 90 e fig. 91).

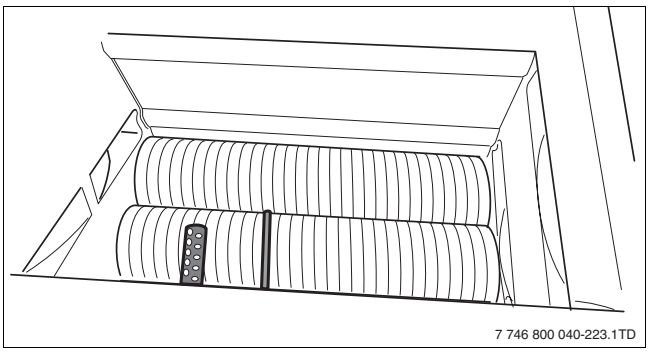


Fig. 90 Controllare l'elettrodo di ionizzazione e il dispositivo di accensione a incandenscenza

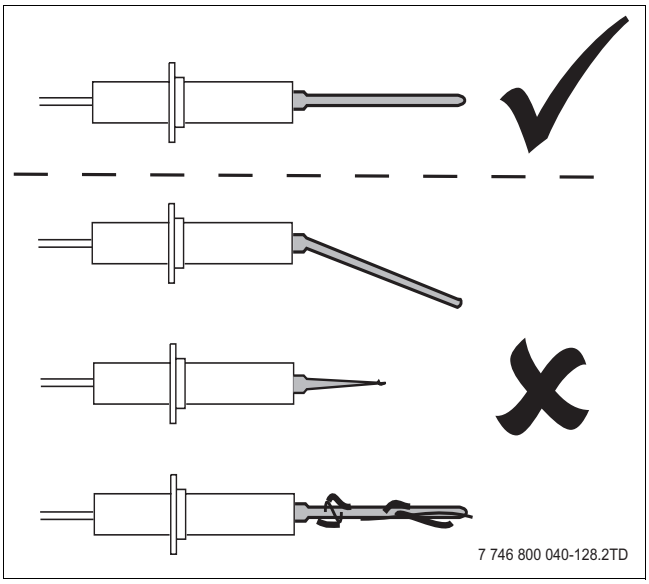


Fig. 91 Controllo dell'elettrodo di ionizzazione

- Se necessario, sostituire l'elettrodo di ionizzazione [2] e/o l'elettrodo di accensione ad incandescenza [1].
- Dopo il controllo o la sostituzione dell'elettrodo di ionizzazione e/o dell'elettrodo di accensione ad incandescenza montare una nuova piastra di copertura [4] e una guarnizione di gomma [3].

Si consiglia di sostituire la guarnizione di gomma [3] ogni 4 anni.

▶ Verificare che entrambi i dadi [5] siano serrati.

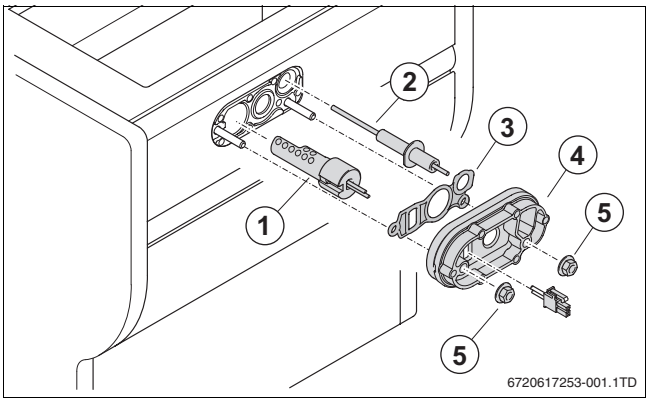


Fig. 92 Sostituzione del dispositivo di accensione

1 Dispositivo accensione (elettrodo) a incandescenza
2 Elettrodo di ionizzazione
3 Guarnizione di gomma
4 Piastra di copertura con guarnizione
5 Dadi

Controllo del bruciatore

▶ Verificare la piastra di distribuzione gas / aria con guarnizione [1] e, se necessario, sostituirla (ad es. se presenta crepe, se scolorita o deformata).

Si consiglia di sostituire la piastra di distribuzione gas/aria con guarnizione ogni 4 anni.

▶ In caso di necessità pulire la piastra di distribuzione gas/aria.
▶ Rimuovere la piastra del bruciatore [2] e pulirla con aria compressa o con un aspirapolvere su tutti i lati.
▶ Controllare che la piastra del bruciatore sia priva di sporcizia e crepe.
▶ Inserire la piastra del bruciatore.
▶ Porre la piastra di distribuzione gas/aria sulla piastra del bruciatore.

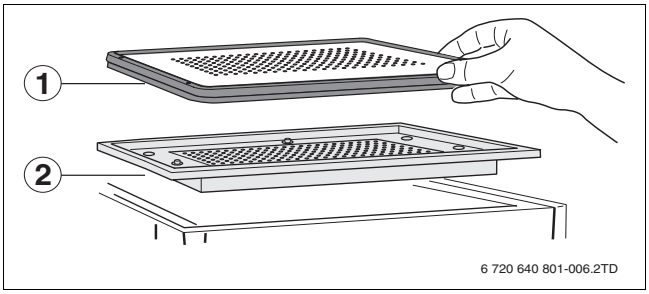


Fig. 93 Rimuovere la piastra del bruciatore e la piastra di distribuzione gas/aria

1 Piastra di distribuzione gas / aria con guarnizione
2 Piastra del bruciatore

▶ Chiudere contemporaneamente entrambe le chiusure a scatto [2]!

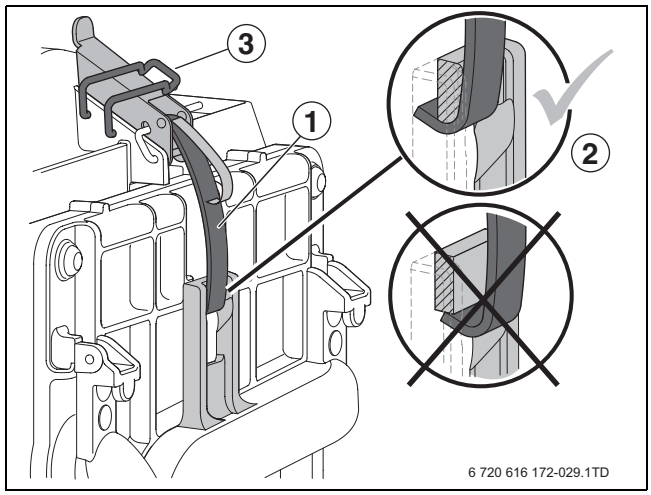


Fig. 94 Fissare e assicurare le chiusure a scatto

▶ Controllare ed eventualmente sostituire l'anello di tenuta piatto della tubazione del gas [1].

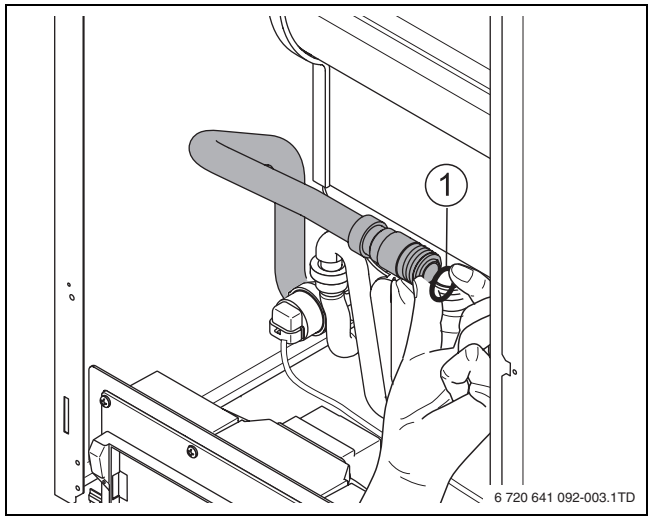


Fig. 95 Sostituire l'anello di tenuta piatto per la tubazione del gas

▶ Montare i restanti componenti in sequenza inversa.
▶ Verificare la tenuta al gas della caldaia a gas a condensazione (→ capitolo 7.5.6, pag. 44).

11.2.2 Pulizia del sifone

- Rimuovere entrambe le viti del pannello di servizio e lasciare il pannello attaccato tramite i due ganci (retro del pannello di servizio).(→ fig. 33, pag. 33).
- Allentare l'accoppiamento del sifone ed estrarre il sifone dalla caldaia a gas a condensazione [1].
- Sciacquare il sifone.
- Controllare la presenza di eventuali danni alla guarnizione del sifone [2] e se necessario sostituirla.

PERICOLO: per avvelenamento.
Se il sifone non viene riempito d'acqua, potrebbero verificarsi delle fuoriuscite di gas combusti, con conseguente pericolo di morte.

- Prima di inserire nuovamente il sifone, riempirlo d'acqua.

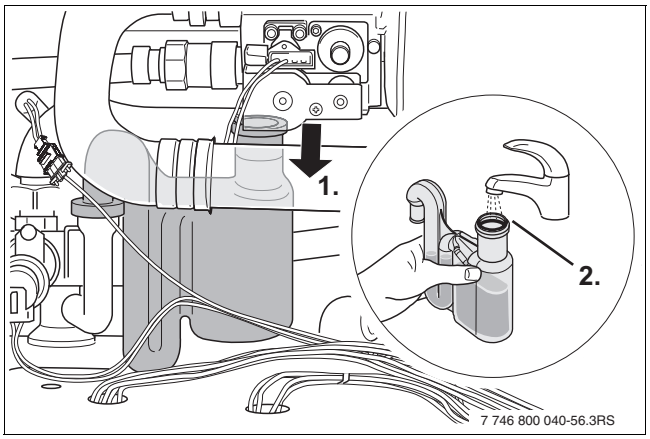


Fig. 96 Pulizia del sifone

11.2.3 Pulizia della coppa di raccolta della condensa

Se il sifone è sporco, controllare la coppa di raccolta della condensa ed eventualmente pulirla.

- Rimuovere entrambe le viti del pannello di servizio e lasciare il pannello attaccato tramite i due ganci (→ fig. 52, pag. 40).
- Aprire i 2 morsetti [1] sinistro e destro, ubicati sotto la coppa di raccolta della condensa.
- Premere la coppa di raccolta della condensa verso il basso, quindi estrarla tirandola in avanti.
- Controllare se la guarnizione della coppa di raccolta della condensa [2] (posta sotto lo scambiatore di calore) presenta eventuali danni e, se necessario, sostituirla.
- Controllare la presenza di eventuali danni alla guarnizione gas combusti [3] e se necessario sostituirla.

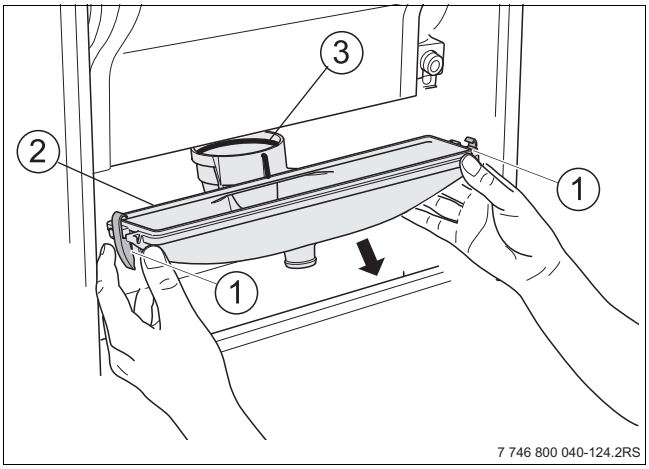


Fig. 97 Rimozione della coppa di raccolta della condensa

1 Morsetti (coppa di raccolta della condensa)
2 Guarnizione coppa di raccolta della condensa
3 Guarnizione gas combusti

- Pulire meccanicamente la coppa di raccolta della condensa (con aria compressa o con una spazzola morbida) e sciacquarla con acqua pulita.

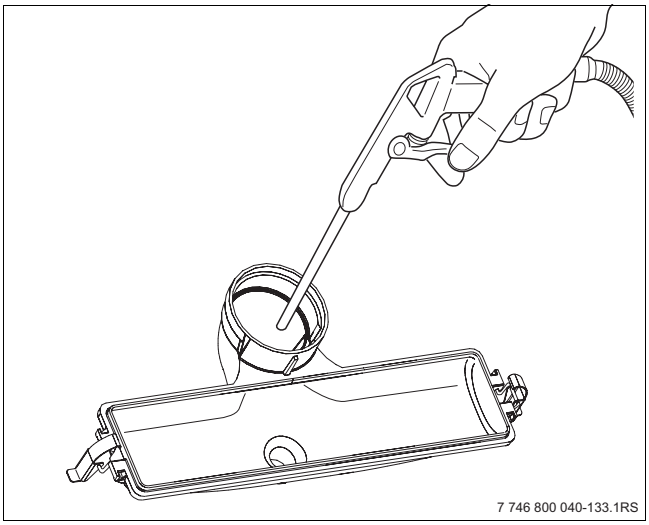


Fig. 98 Pulizia della coppa di raccolta della condensa

- Rimontare la coppa di raccolta della condensa.

PERICOLO: dovuto a fuoriuscite impreviste di gas combusti o di condensa.

- Durante il montaggio della coppa di raccolta della condensa, verificare che le due chiusure a scatto si chiudano con facilità. Se questo non avviene, la sigillatura tra la coppa di raccolta della condensa e il condotto fumi sul retro dello scambiatore di calore potrebbe non essere adeguata.

- Rimontare tutti i pezzi seguendo il procedimento inverso.

11.2.4 Controllo del collegamento aria comburente - gas combusti

PERICOLO: Pericolo di morte per l'esplosione di gas infiammabili.

- ▶ Controllare il corretto montaggio di tutti i collegamenti.

Controllare i seguenti punti:

- Entrambe le chiusure a scatto sono correttamente fissate e assicurate [3] alla copertura del bruciatore (→ fig. 99, Ingrandimento,[2])??
- È stato utilizzato il sistema aria comburente-gas combusti prescritto (→ capitolo 6.7, pag. 29)?
- Ci si è attenuti alle indicazioni di esecuzione riportate nelle relative istruzioni di montaggio del sistema di scarico gas combusti?

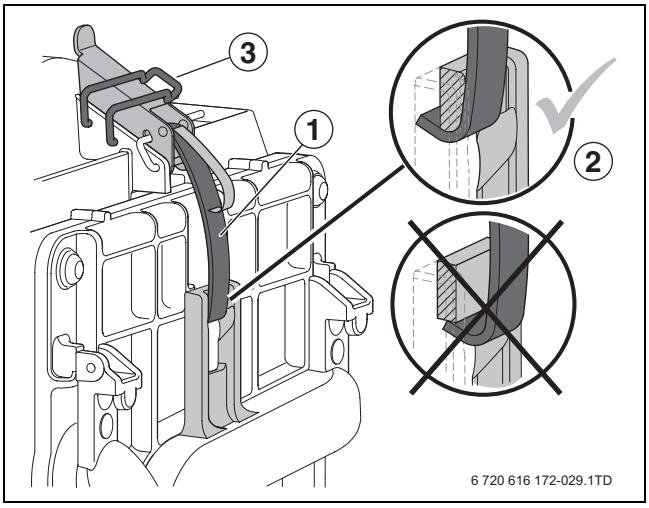


Fig. 99 Fissare e assicurare le chiusure a scatto

11.2.5 Esecuzione del controllo delle funzioni

Con la caldaia a gas a condensazione in funzione, richiedere, tramite il regolatore di base BC10, il fabbisogno termico per il riscaldamento e l'acqua calda e controllare il perfetto funzionamento della caldaia.

- ▶ Aprire lentamente il rubinetto del gas. Allo scopo premere il rubinetto del gas e compiere un quarto di giro verso sinistra.
- ▶ Dopo l'ispezione e la manutenzione verificare il perfetto funzionamento della caldaia a gas a condensazione.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione della temperatura massima dell'acqua di caldaia e la manopola per la regolazione del valore nominale dell'acqua calda sulla temperatura desiderata.
- ▶ Impostare il fabbisogno termico sull'apparecchio di regolazione e verificare che la caldaia a gas a condensazione abbia avviato l'esercizio di riscaldamento.

11.2.6 Dopo la manutenzione

- ▶ Al termine di tutte le operazioni di manutenzione, aprire nuovamente i rubinetti di manutenzione. Se necessario, rabboccare con acqua e sfiatare l'impianto di riscaldamento.
- ▶ Aprire lentamente il rubinetto del gas (→ fig. 54, [2], pag. 40).
- ▶ Mettere in funzione la caldaia a gas a condensazione, commutando l'interruttore di rete (→ fig. 48, [1], pag. 39) e l'interruttore di esercizio sulla posizione "I" (On) (→ fig. 48, [2], pag. 39).
- ▶ Con il bruciatore acceso, controllare la tenuta di tutti i punti di tenuta lungo l'intero percorso del gas [1] della caldaia a gas a condensazione con un prodotto schiumogeno o con un apparecchio di ricerca delle perdite di gas. Se è presente una perdita di gas, mettere la caldaia a gas a condensazione fuori esercizio e chiudere il rubinetto del gas.

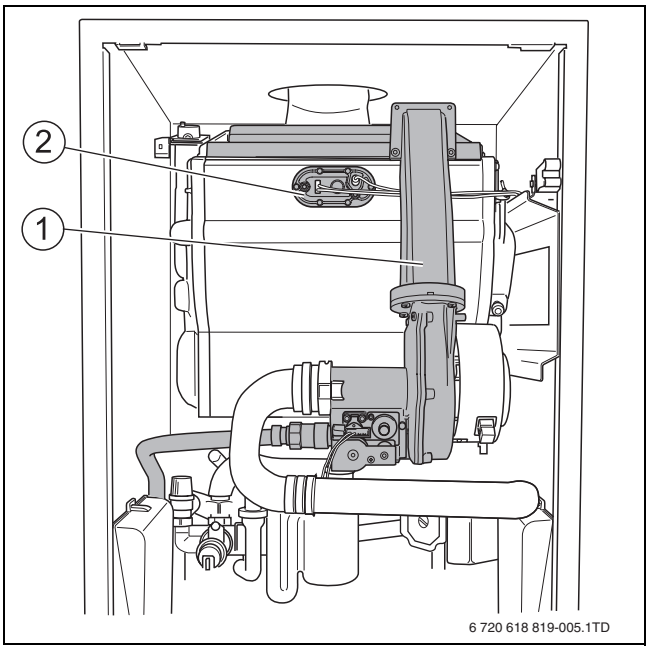


Fig. 100 Verificare la tenuta di tutte le guarnizioni

- ▶ Eliminare la causa della perdita di gas.
- ▶ Aprire lentamente il rubinetto del gas (→ fig. 54, [2], pag. 40).
- ▶ Chiudere la copertura anteriore.
- ▶ Mettere in funzione la caldaia a gas a condensazione, commutando l'interruttore di rete (→ fig. 48, [1], pag. 39) e l'interruttore di esercizio sulla posizione "I" (On) (→ fig. 48, [2], pag. 39).
- ▶ Compilare il protocollo di manutenzione e firmarlo (→ capitolo 11.3).

11.3 Protocollo di ispezione e manutenzione

▶ Dopo aver riportato le informazioni relative ai lavori di ispezione e manutenzione, inserire la data e firmare.

	Ispezione e manutenzione.	Pag.	Data: _____	Data: _____
1.	Verifica dello stato generale dell'impianto di riscaldamento.		☐	☐
2.	Controllo visivo e funzionale dell'impianto di riscaldamento.		☐	☐
3.	Verifica delle parti d'impianto preposte al trasporto di gas ed acqua: – tenuta durante l'esercizio – corrosione visibile – segni di invecchiamento		☐	☐
4.	Verifica della pulizia del bruciatore e dello scambiatore di calore. A questo scopo, mettere fuori esercizio l'impianto di riscaldamento		☐	☐
5.	Controllo del bruciatore e degli elettrodi di accensione e ionizzazione; a tale scopo, mettere fuori esercizio l'impianto riscaldamento.		☐	☐
6.	Misurazione della corrente di ionizzazione.	45	_____ µA	_____ µA
7.	Verifica della pulizia del sifone e della coppa di raccolta della condensa. A questo scopo, mettere fuori esercizio l'impianto di riscaldamento.		☐	☐
8.	Misurare la pressione di collegamento del gas	42	_____ mbar	_____ mbar
9.	Controllo del rapporto gas/aria.	43	_____ Pa	_____ Pa
10.	Controllo di tenuta lato gas durante il funzionamento.	44	☐	☐
11.	Misurare i valori di CO non diluiti.	45	_____ ppm	_____ ppm
12.	Verifica della pressione idraulica dell'impianto di riscaldamento. – Pressione di precarica del vaso d'espansione (vedere anche le istruzioni di montaggio del vaso di espansione) – Pressione di carico	 37	☐ _____ bar _____ bar	☐ _____ bar _____ bar
13.	Verifica funzionale e di sicurezza delle tubazioni di ventilazione e di scarico.	41	☐	☐
14.	Verifica dell'impostazione dell'apparecchio di regolazione in base alle esigenze (vedere la documentazione dell'apparecchio di regolazione).		☐	☐
15.	Controllo finale dei lavori di ispezione; a tale scopo, documentare i risultati delle misurazioni e dei controlli.		☐	☐
Manutenzione in base alla necessità				
16.	Pulizia del bruciatore e dello scambiatore di calore; a tale scopo mettere fuori esercizio l'impianto di riscaldamento.	60	☐	☐
17.	Sostituzione del dispositivo di accensione a incandescenza e dell'elettrodo di ionizzazione.	62	☐	☐
18.	Pulizia del sifone.	64	☐	☐
19.	Pulizia della coppa di raccolta della condensa.	64	☐	☐
20.	Esecuzione del controllo delle funzioni.	65	☐	☐
21	Dopo la manutenzione	65	☐	☐
22.	Conferma della corretta ispezione.		Timbro ditta / Firma	Timbro ditta / Firma

Tab. 18

	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____
1.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐
4.	☐	☐	☐	☐	☐
5.	☐	☐	☐	☐	☐
6.	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
7.	☐	☐	☐	☐	☐
8.	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar
9.	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa
10.	☐	☐	☐	☐	☐
11.	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
12.	☐ _____ bar _____ bar	☐ _____ bar _____ bar	☐ _____ bar _____ bar	☐ _____ bar _____ bar	☐ _____ bar _____ bar
13.	☐	☐	☐	☐	☐
14.	☐	☐	☐	☐	☐
15.	☐	☐	☐	☐	☐
16.	☐	☐	☐	☐	☐
17.	☐	☐	☐	☐	☐
18.	☐	☐	☐	☐	☐
19.	☐	☐	☐	☐	☐
20.	☐	☐	☐	☐	☐
21.	☐	☐	☐	☐	☐
22.					
	Timbro ditta / Firma	Timbro ditta / Firma	Timbro ditta / Firma	Timbro ditta / Firma	Timbro ditta / Firma

Tab. 19

12 Avvisi di esercizio e di disfunzione

Questo capitolo descrive come leggere gli avvisi d'esercizio e di disfunzione sul regolatore di base Logamatic BC10 e qual è il loro significato.

Le istruzioni di servizio della caldaia a gas a condensazione contengono informazioni dettagliate per la risoluzione dei problemi e l'eliminazione delle disfunzioni. Eventualmente rivolgersi ad una filiale Buderus o al tecnico Buderus incaricato.

12.1 Codici visualizzati sul display

Un codice display rivela qualcosa sullo stato di esercizio della caldaia a gas a condensazione.

12.2 Codici di esercizio e disfunzione

Ci sono 3 tipi di codici:

- – codice di esercizio: la caldaia a gas a condensazione funziona normalmente;
- codice di guasto di blocco temporaneo: la caldaia a gas a condensazione rimane accesa e tenta di eliminare la disfunzione autonomamente;
- codice di guasto di blocco con obbligo di riarmo (lampeggiante): la caldaia a gas a condensazione viene bloccata per motivi di sicurezza e deve essere ripristinata manualmente, per eliminare il blocco.

12.3 Richiamare i codici

I codici di esercizio e disfunzione vengono visualizzati direttamente sul display o richiamati per mezzo del menu informazioni. A tale scopo procedere come segue:

- premere il tasto per aprire il menu «funzionamento normale».
- Nel menu «funzionamento normale» passare al livello del codice. Esso è o il livello 2 o 3.
- Leggere il codice disfunzione e controllare il relativo significato nella tabella 1.

12.4 Ripristino

Per il riarmo della caldaia a gas a condensazione deve essere eliminato il codice disfunzione. A tale scopo procedere come segue:

- Tenere premuto il tasto Reset finché sul display non viene visualizzato «rE».

Generalmente la caldaia a gas a condensazione torna a funzionare normalmente dopo il ripristino. In alcuni casi occorre prima eliminare la disfunzione.

12.5 Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni, si prega di rivolgersi al produttore.

12.6 Codici disfunzione

Codice		Tipo codice	Spiegazione	Disposizione
–A	208		La caldaia a gas a condensazione si trova in modalità spazzacamino o in modalità manutenzione.	
–H	200		La caldaia a gas a condensazione si trova in esercizio di riscaldamento.	
=H	201		La caldaia a gas a condensazione si trova in esercizio acqua calda.	
0A	202		Fase di attesa della caldaia a gas a condensazione La richiesta di calore attraverso l'apparecchio di regolazione RC o un termostato ON/OFF avviene in intervalli inferiori a 10 minuti.	
0A	305		Fase di attesa della caldaia a gas a condensazione al termine della produzione dell'acqua calda.	
0A	353		Fase di attesa della caldaia a gas a condensazione Nelle ultime 24 ore la caldaia a gas a condensazione è stata spenta al massimo per 20 minuti.	

Tab. 20 Codici display

Codice		Tipo codice	Spiegazione	Disposizione
0C	283		La caldaia a gas a condensazione si predispone ad avviare il bruciatore. Il ventilatore e la pompa si avviano.	
0E	265		Fase di attesa della caldaia a gas a condensazione Come reazione alla richiesta di calore la caldaia a gas a condensazione si attiva regolarmente con il carico più basso.	
0H	203		La caldaia a gas a condensazione è predisposta all'esercizio.	
0L	284		La valvola del gas viene comandata.	
0U	270		La caldaia a gas a condensazione viene portata a regime.	
0Y	204		Fase di attesa della caldaia a gas a condensazione Le temperatura di mandata misurata è superiore alla temperatura dell'acqua di riscaldamento calcolata o impostata.	• Controllare la temperatura dell'acqua di riscaldamento impostata sulla caldaia a gas a condensazione. Eventualmente aumentare la temperatura dell'acqua di riscaldamento. • Con una termoregolazione climatica, controllare la curva termica impostata sul termostato ambiente. Eventualmente modificare la curva termica. • Controllare il cablaggio e il funzionamento della sonda di temperatura dell'accumulatore. Eventualmente sostituire il componente.
0Y	276		La temperatura misurata dalla sonda della temperatura di mandata è superiore a 95 °C.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il cablaggio e il funzionamento della pompa e della sonda dalla temperatura di mandata. Eventualmente sostituire il componente.
0Y	277		La temperatura misurata dalla sonda di sicurezza della temperatura è superiore a 95 °C.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il cablaggio e il funzionamento della pompa e della sonda di sicurezza della temperatura. Eventualmente sostituire il componente.

Tab. 20 Codici display

Codice		Tipo codice	Spiegazione	Disposizione
04	285		La temperatura misurata dalla sonda della temperatura di ritorno è superiore a 95 °C.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il cablaggio e il funzionamento della pompa e della sonda dalla temperatura di ritorno. Eventualmente sostituire il componente.
1A	316	+	La temperatura misurata dal sensore di temperatura gas combusti è troppo alta.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il cablaggio e il funzionamento della pompa e del sensore di temperatura gas combusti. • Verificare l'assenza di impurità nella caldaia a gas a condensazione. Eventualmente eseguire la manutenzione della caldaia a gas a condensazione.
1C	210		La temperatura misurata dal sensore di temperatura gas combusti è troppo alta e per questo è aperto.	• Verificare il funzionamento del sensore di temperatura gas combusti, eventualmente sostituire il componente. • Verificare l'assenza di impurità nella caldaia a gas a condensazione. Eventualmente eseguire la manutenzione della caldaia a gas a condensazione.
1P	346		La temperatura misurata dal sensore di temperatura gas combusti aumenta molto velocemente.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il cablaggio e il funzionamento della pompa e del sensore di temperatura gas combusti. • Verificare l'assenza di impurità nella caldaia a gas a condensazione. Eventualmente eseguire la manutenzione della caldaia a gas a condensazione.
1U	317	+	Cortocircuito del sensore di temperatura gas combusti.	• Verificare il funzionamento del sensore di temperatura gas combusti. Eventualmente sostituire il componente.
1Y	318	+	Disfunzione del sensore di temperatura gas combusti.	

Tab. 20 Codici display

Codice		Tipo codice	Spiegazione	Disposizione
2A	343		Durante l'esercizio di riscaldamento: il sensore di temperatura gas combusti rileva un aumento di temperatura, ma la sonda della temperatura di mandata no.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il cablaggio e il funzionamento della pompa e della sonda dalla temperatura di mandata. Eventualmente sostituire il componente.
2A	344		Durante l'esercizio acqua calda: il sensore di temperatura gas combusti rileva un aumento di temperatura, ma la sonda della temperatura di mandata no.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare il cablaggio e il funzionamento della pompa e della sonda dalla temperatura di mandata. Eventualmente sostituire il componente.
2C	348		Durante l'esercizio acqua calda: la temperatura di mandata è superiore a 85 °C.	
2E	207		La pressione di esercizio è troppo bassa, inferiore a 0,2 bar.	• Riempire l'impianto di riscaldamento fino a 2 bar. • Verificare il vaso di espansione. • Verificare la presenza di eventuali punti non ermetici nell'impianto di riscaldamento. • Verificare il cablaggio e il funzionamento del sensore di pressione. Eventualmente sostituire il componente.
2F	260		La sonda della temperatura di mandata non misura alcun aumento della temperatura dopo un avvio del bruciatore.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il cablaggio e il funzionamento della pompa e della sonda dalla temperatura di mandata. Eventualmente sostituire il componente.
2F	271		La differenza tra la temperatura dell'acqua di riscaldamento misurata dalla sonda della temperatura di mandata e dalla sonda di sicurezza della temperatura è troppo alta.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il cablaggio e il funzionamento della pompa e della relativa sonda di temperatura. Eventualmente sostituire il componente.
2F	338		Test di avvio interrotto troppo spesso.	

Tab. 20 Codici display

Codice		Tipo codice	Spiegazione	Disposizione
2F	345		La sonda della temperatura di mandata non misura alcun aumento della temperatura dopo l'avvio del bruciatore.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il cablaggio alla pompa e la sonda della temperatura di mandata. Eventualmente sostituire il componente.
2L	266		Il sensore di pressione non rileva il flusso d'acqua.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il funzionamento della pompa. • Verificare il cablaggio e il funzionamento del sensore di pressione. • Verificare la modalità di funzionamento della caldaia a gas a condensazione con la sostituzione del componente.
2L	329		Il sensore di pressione non rileva il flusso d'acqua.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il cablaggio alla pompa o al sensore di pressione. Eventualmente sostituire il componente.
2P	212		La sonda della temperatura di mandata o la sonda di sicurezza della temperatura ha rilevato un aumento troppo rapido della temperatura.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il cablaggio e il funzionamento della pompa e delle rispettive sonde di temperatura. Eventualmente sostituire il componente.
2P	341		La sonda della temperatura di mandata o la sonda della temperatura di ritorno ha rilevato un aumento troppo rapido della temperatura.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il cablaggio e il funzionamento della pompa o delle rispettive sonde di temperatura. Eventualmente sostituire il componente.

Tab. 20 Codici display

Codice		Tipo codice	Spiegazione	Disposizione
2P	342		La sonda della temperatura di mandata misura un aumento troppo rapido della temperatura.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il cablaggio alla pompa e la sonda della temperatura di mandata. Eventualmente sostituire il componente.
2U	213		La sonda della temperatura di mandata o la sonda della temperatura di ritorno misura un aumento troppo rapido della temperatura.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Impostare la potenza di riscaldamento in base alla dimensione dell'impianto di riscaldamento. • Verificare il cablaggio alla pompa o alle rispettive sonde di temperatura. Eventualmente sostituire il componente.
2U	349		La differenza di temperatura misurata con carico più basso tra la sonda della temperatura di mandata e la sonda della temperatura di ritorno è troppo alta.	
2Y	281		La pompa è bloccata o gira a vuoto.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il funzionamento della pompa e del sensore di pressione. Eventualmente sostituire il componente.
2Y	282	+	Nessun segnale di controllo della pompa presente.	• Verificare il cablaggio e il funzionamento della pompa. Eventualmente sostituire il componente.
3A	264		Segnale di controllo mancante o interruzione dell'alimentazione di tensione del ventilatore durante l'esercizio.	• Verificare il cablaggio e i collegamenti ad innesto del ventilatore. • Verificare la modalità di funzionamento del ventilatore. Eventualmente sostituire il componente.
3C	217		Il ventilatore funziona irregolarmente durante la fase di messa a regime.	• Verificare il cablaggio e i collegamenti ad innesto del ventilatore. • Verificare la modalità di funzionamento della caldaia a gas a condensazione con la sostituzione del ventilatore. • Controllare i collegamenti ad innesto dell'automatismo del bruciatore. • Sostituire l'automatismo del bruciatore e verificare la modalità di funzionamento della caldaia a gas a condensazione.
3F	273		La caldaia a gas a condesazione è rimasta accesa per 24 ore consecutive ed è stata spenta al massimo per 2 minuti. Questo è un controllo di sicurezza.	

Tab. 20 Codici display

Codice		Tipo codice	Spiegazione	Disposizione
3L	214	🔒	Il ventilatore non funziona durante la fase di preparazione 0C.	• Verificare il cablaggio e i collegamenti ad innesto del ventilatore. • Verificare la modalità di funzionamento della caldaia a gas a condensazione con la sostituzione del ventilatore. • Controllare i collegamenti ad innesto dell'automatismo del bruciatore. • Sostituire l'automatismo del bruciatore e verificare la modalità di funzionamento della caldaia a gas a condensazione.
3P	216	🔒	il ventilatore ruota troppo lentamente.	
3Y	215	🔒	il ventilatore ruota troppo velocemente.	
4A	218	🔒	La temperatura misurata dalla sonda della temperatura di mandata è superiore a 105 °C.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il funzionamento della pompa e della sonda dalla temperatura di mandata. Eventualmente sostituire il componente.
4A	332	🔒	La temperatura misurata dalla sonda della temperatura di mandata è superiore a 110 °C.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il funzionamento della pompa e della sonda dalla temperatura di mandata. Eventualmente sostituire il componente.
4C	224	🔒	La temperatura misurata dalla sonda di sicurezza della temperatura è troppo alta e la sonda rimane aperta.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il funzionamento della pompa e della sonda di sicurezza della temperatura. Eventualmente sostituire il componente.
4E	278	🔒	Il test del sensore è fallito.	• Verificare il cablaggio e i collegamenti ad innesto del corrispondente sensore in prova. • Verificare il funzionamento della sonda. Eventualmente sostituire il componente.
4E	347	🔓	La temperatura misurata dalla sonda della temperatura di ritorno è superiore alla temperatura misurata dalla sonda della temperatura di mandata. Dopo 10 minuti avviene un riavvio.	• Verificare che i cablaggi della sonda dalla temperatura di mandata e di ritorno non siano invertiti. • Verificare il cablaggio e i collegamenti ad innesto delle rispettive sonde di temperatura. • Verificare il funzionamento delle rispettive sonde di temperatura. Eventualmente sostituire il componente.

Tab. 20 Codici display

Codice		Tipo codice	Spiegazione	Disposizione
4F	219	🔒	La sonda di sicurezza della temperatura ha rilevato una temperatura superiore a 105 °C.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il funzionamento della pompa e della sonda di sicurezza della temperatura. Eventualmente sostituire il componente.
4L	220	🔒	I contatti della sonda di sicurezza sono in corto circuito fra di loro o la temperatura dell'acqua misurata è superiore a 130 °C.	
4P	221	🔒	I contatti della sonda della temperatura di sicurezza sono interrotti.	• Verificare il connettore della sonda di sicurezza della temperatura. • Sostituire la sonda di sicurezza della temperatura e verificare la modalità di funzionamento della caldaia a gas a condensazione.
4U	222	🔒	I contatti della sonda della temperatura d'ingresso sono in cortocircuito.	• Verificare i collegamenti ad innesto della sonda della temperatura di mandata. • Sostituire la sonda di sicurezza della temperatura e verificare la modalità di funzionamento della caldaia a gas a condensazione.
4U	350	🔓		
4Y	223	🔒	I contatti della sonda di temperatura di mandata sono interrotti.	
4Y	351	🔓		
5C	226		La spina per diagnostica (service tool) era collegata.	
5F			Spina per diagnostica (service tool): il test di servizio dura troppo.	• Avviare nuovamente la caldaia a gas a condensazione (reset).
5H	268		Spina per diagnostica (service tool): fase di prova dei componenti.	
5Y			Spina per diagnostica (service tool):il test di servizio dura troppo o un parametro della caldaia a gas a condensazione si è modificato.	• Avviare nuovamente la caldaia a gas a condensazione (reset).
6A	227	🔓 + 🔒	Fiamma insufficiente (corrente di ionizzazione) durante il tentativo di accensione del bruciatore.	• Verificare l'assenza di impurità nella caldaia a gas a condensazione. • Verificare la pressione dinamica di precarica del gas. • Controllo del rapporto gas/aria. • Verificare i collegamenti ad innesto dell'unità di accensione. • Verificare l'accensione e la corrente di ionizzazione. • Verifica che l'unità di accensione non sia danneggiata. Eventualmente sostituire il componente.
6C	228	🔒	Formazione di fiamma (corrente di ionizzazione) prima dell'avvio del bruciatore.	• Verificare i collegamenti ad innesto dell'elettrodo di controllo. • Verificare che l'unità di accensione non sia danneggiata o consumata. Eventualmente sostituire il componente.

Tab. 20 Codici display

Codice		Tipo codice	Spiegazione	Disposizione
6C	306	🔒	Formazione di fiamma (corrente di ionizzazione) dopo lo spegnimento del bruciatore.	• Verificare la parte di ionizzazione dell'unità di accensione. Eventualmente sostituire il componente. • Verificare che il rapporto gas/aria sia presente anche dopo lo spegnimento del bruciatore. • Verificare che ci sia tensione alla valvola del gas anche dopo lo spegnimento del bruciatore. • Sostituire l'automatismo del bruciatore e verificare la modalità di funzionamento della caldaia a gas a condensazione.
6L	229	🔓	Fiamma insufficiente (corrente di ionizzazione) durante il funzionamento del bruciatore.	• Verificare la pressione dinamica di precarica del gas. • Verificare il cablaggio e i collegamenti ad innesto dell'elettrodo di controllo. • Verificare che l'unità di accensione non sia danneggiata o consumata. Eventualmente sostituire il componente.
6P	269	🔒	Tempo di comando dell'unità di accensione troppo lungo.	• Verificare il cablaggio e i collegamenti ad innesto dell'automatismo del bruciatore. • Sostituire l'automatismo del bruciatore e verificare la modalità di funzionamento della caldaia a gas a condensazione.
7C	231	🔒	Interruzione della tensione di rete durante una disfunzione di blocco con obbligo di riarmo.	• Avviare nuovamente la caldaia a gas a condensazione (reset).
7H	328	🔓	Breve interruzione della tensione di rete.	• Determinare la causa dell'interruzione della tensione di rete (aggregato, mulino a vento, ecc.). • Verificare l'impianto elettrico.
7L	261	🔒	L'automatismo del bruciatore è difettoso.	• Verificare il cablaggio e i collegamenti ad innesto dell'automatismo del bruciatore. • Sostituire l'automatismo del bruciatore e verificare la modalità di funzionamento della caldaia a gas a condensazione.
7L	280			
8C	374		Fiamma insufficiente (corrente di ionizzazione) durante il funzionamento del bruciatore, più spesso rispetto a quanto consentito.	• La caldaia a gas a condensazione non può essere riavviata e deve essere sbloccata dal fornitore. Allo scopo contattare il fornitore.
8Y	232		Il contatto di commutazione esterno è aperto.	• Verificare il ponticello di funzionamento al collegamento del contatto di commutazione esterno. • Verificare il contatto di commutazione esterno.
8Y	373		La temperatura misurata dalla sonda di sicurezza della temperatura è spesso troppo alta rispetto a quanto consentito.	• La caldaia a gas a condensazione non può essere riavviata e deve essere sbloccata dal fornitore. Allo scopo contattare il fornitore.

Tab. 20 Codici display

Codice		Tipo codice	Spiegazione	Disposizione
9A	235	🔒	Il KIM è troppo nuovo per l'automatismo del bruciatore.	• Sostituire l'automatismo del bruciatore con un automatismo del bruciatore con software di versione attuale.. La versione del software è indicata sul codice a barre dell'automatismo del bruciatore.
9H	237	🔒	L'automatismo del bruciatore o il KIM è difettoso.	• Verificare il cablaggio e i collegamenti ad innesto dell'automatismo del bruciatore. • Sostituire l'automatismo del bruciatore e verificare la modalità di funzionamento della caldaia a gas a condensazione.
9H	267			
9H	272			
9L	234	🔒	I contatti della valvola del gas sono interrotti.	• Verificare il cablaggio e i collegamenti ad innesto della valvola del gas. • Sostituire la valvola del gas e verificare la modalità di funzionamento della caldaia a gas a condensazione.
9L	238	🔒	L'automatismo del bruciatore o il KIM è difettoso.	• Verificare il cablaggio e i collegamenti ad innesto dell'automatismo del bruciatore. • Sostituire l'automatismo del bruciatore e verificare la modalità di funzionamento della caldaia a gas a condensazione.
9P	239			
9U	233			
C0	288	🔒	La pressione di esercizio è troppo alta (> 5,7 bar) o disfunzione del sensore di pressione.	• Verificare la pressione di esercizio (< 3 bar). • Verificare il collegamento ad innesto del sensore di pressione. • Sostituire il sensore di pressione e verificare la modalità di funzionamento della caldaia a gas a condensazione.
C0	289	🔒	I contatti del sensore di pressione sono in cortocircuito.	• Verificare la pressione di esercizio (< 3 bar). • Verificare il collegamento ad innesto del sensore di pressione. • Sostituire il sensore di pressione e verificare la modalità di funzionamento della caldaia a gas a condensazione.
CA	286	🔒	La temperatura di ritorno misurata dalla sonda della temperatura di ritorno è superiore a 105 °C.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Verificare che nell'impianto di riscaldamento ci sia un flusso d'acqua sufficiente. • Verificare il cablaggio e i collegamenti ad innesto della sonda dalla temperatura di ritorno. • Verificare il funzionamento della sonda dalla temperatura di ritorno. Eventualmente sostituire il componente.
CU	240	+ 🔒	I contatti del sensore della temperatura di ritorno sono in cortocircuito.	
CY	241	🔒	I contatti del sensore della temperatura di ritorno sono interrotti.	

Tab. 20 Codici display

Codice		Tipo codice	Spiegazione	Disposizione
E1	242	🔒	L'automatismo del bruciatore o il KIM è difettoso.	• Verificare il cablaggio e i collegamenti ad innesto dell'automatismo del bruciatore. • Sostituire l'automatismo del bruciatore e verificare la modalità di funzionamento della caldaia a gas a condensazione.
	243			
	244			
	245			
	247			
	248			
	249			
	255			
	257			
EA	246	🔒	L'automatismo del bruciatore o il KIM è difettoso.	• Verificare il cablaggio e i collegamenti ad innesto dell'automatismo del bruciatore. • Sostituire l'automatismo del bruciatore e verificare la modalità di funzionamento della caldaia a gas a condensazione.
	252			
	253			
EC	251			
	256			
EF	254			
EH	250			
	258			
	262			
EL	259			
	279			
EL	290	🔓		
EP	287	🔒		
EY	263			
H03			Messaggio di servizio: il numero delle ore di servizio per la manutenzione successiva è stato raggiunto.	• Eseguire la manutenzione della caldaia a gas a condensazione.
H07			La pressione di esercizio (pressione dell'acqua dell'impianto di riscaldamento) è inferiore a 1,0 bar in modalità standby o inferiore a 1,3 bar in esercizio. La cessione calorica è limitata sia per l'esercizio di riscaldamento sia per l'esercizio acqua calda.	• Verificare la pressione di esercizio. Sfiatare l'impianto di riscaldamento e la caldaia a gas a condensazione. • Rabboccare acqua nell'impianto di riscaldamento, finché la pressione non raggiunge 2 bar.
H08			Messaggio di servizio: la data impostata per la manutenzione è scaduta.	• Eseguire la manutenzione della caldaia a gas a condensazione.

Tab. 20 Codici display

Codice		Tipo codice	Spiegazione	Disposizione
H11			La sonda della temperatura di scarico (T10) / la sonda della temperatura dell'acqua fredda (T40S) è difettosa. Il funzionamento viene assunto dal software dalla caldaia a gas a condensazione.	• Verificare il cablaggio della sonda della temperatura. Eventualmente sostituire il componente.
H12			La sonda della temperatura dell'accumulatore è difettosa. Il funzionamento viene assunto dal software dalla caldaia a gas a condensazione.	• Verificare il cablaggio della sonda della temperatura. Eventualmente sostituire il componente.
HAH			Codice di esercizio: le segnalazioni di manutenzione H03 e/o H08 sono attive.	• Il reset non è possibile, il codice può essere resettato solo dall'apparecchio di regolazione RC3x.
HrE			La caldaia a gas a condensazione viene resettata.	
rE			La caldaia a gas a condensazione viene resettata.	

Tab. 20 Codici display

13 Allegato

13.1 Prevalenza residua

La prevalenza residua prodotta tramite la pompa di riscaldamento interna è rappresentata nel seguente diagramma con i corrispondenti valori limite superiori e inferiori.

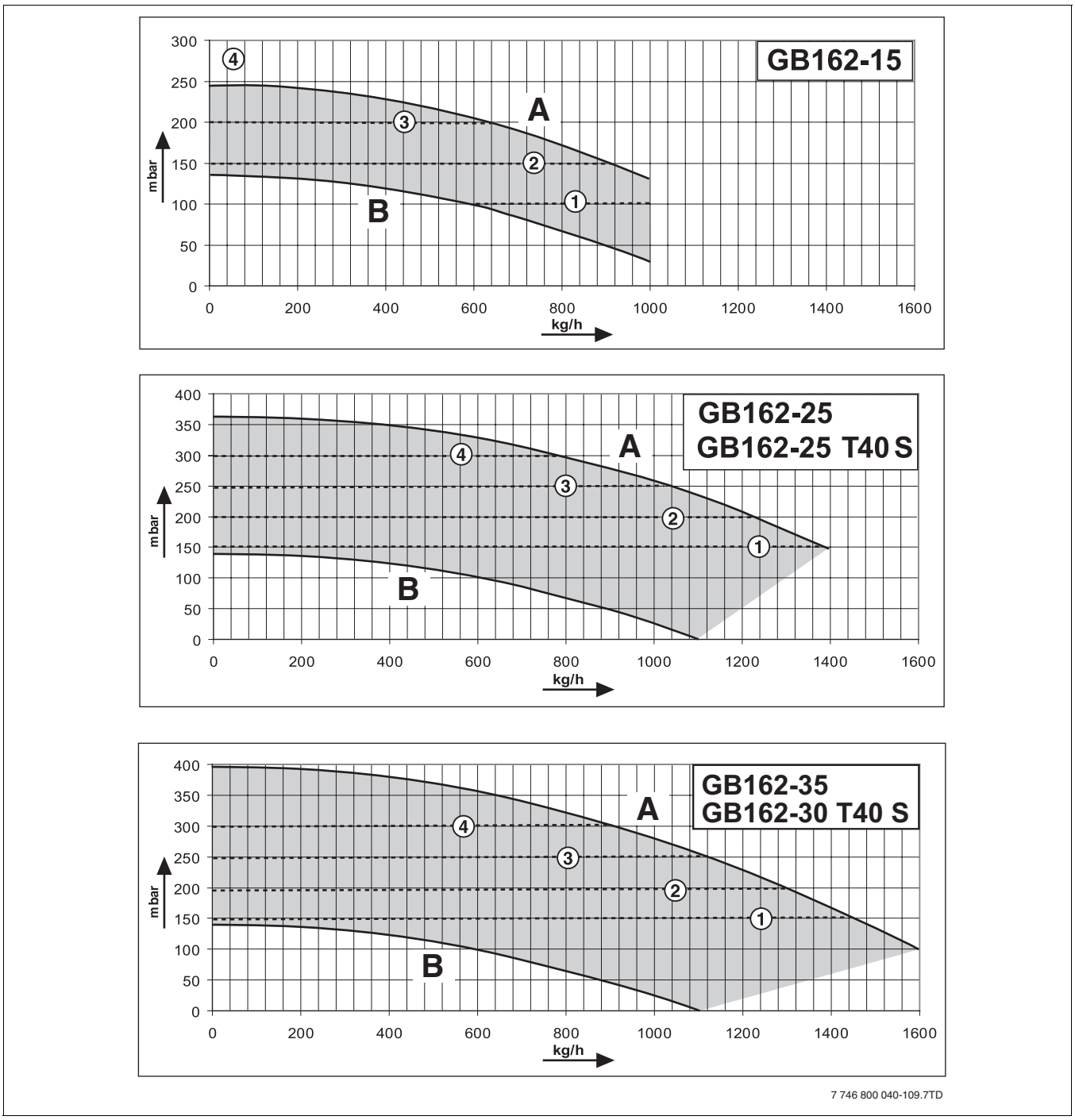


Fig. 101 Prevalenza residua della pompa nella Logamax plus GB162-15/25/35/ 25/30 T40 S

A = modulazione massima
B = modulazione minima
mbar= prevalenza residua
kg/h = portata

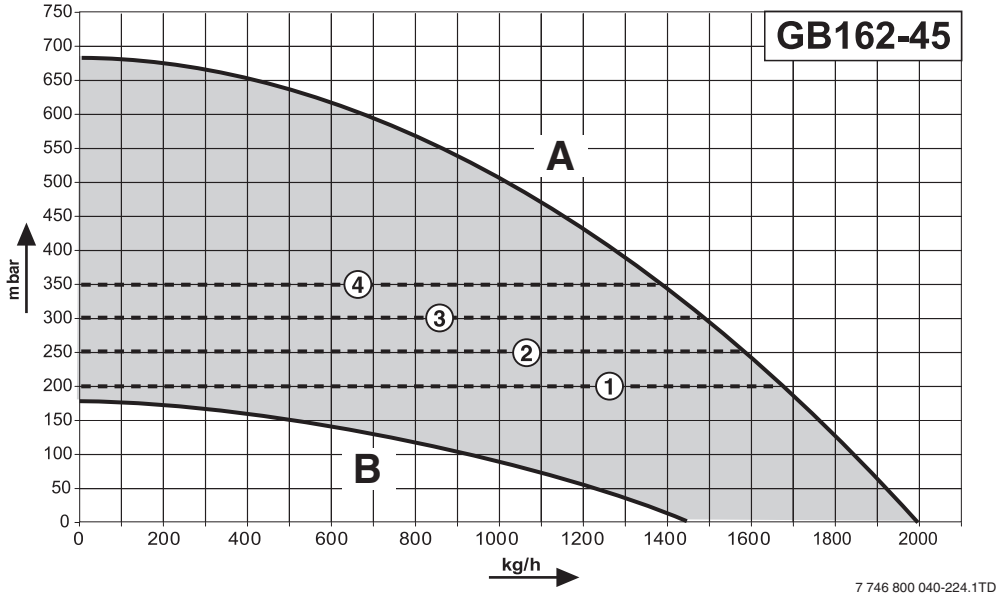


Fig. 102 Prevalenza residua per pompa con Logamax plus GB162-45 con valvola a 3 vie

A = modulazione massima
B = modulazione minima
mbar= prevalenza residua
kg/h = portata

Impostazione	Tipo di regolazione	GB162-15	GB162-25 GB162-25 T10 GB162-25 T40 S	GB162-35 GB162-30 T10 GB162-30 T40 S	GB162-45
0	potenza variabile	Modulazione tra linea caratteristica massima e minima proporzionale alla potenza dell'apparecchio			
1	p = costante	100 mbar	150 mbar	150 mbar	200 mbar
2	p = costante (impostazione di base)	150 mbar	200 mbar	200 mbar	250 mbar
3	p = costante	200 mbar	250 mbar	250 mbar	300 mbar
4	p = costante	max.	300 mbar	300 mbar	350 mbar

Tab. 21 Prevalenze residue in base alle impostazioni nell'unità di servizio RC35 e ai modelli di caldaia a gas a condensazione

13.2 Curve caratteristiche della sonda di temperatura

Il diagramma serve per verificare la corrispondenza tra temperatura e valore della resistenza.

- Scollegare l'impianto di riscaldamento dall'alimentazione elettrica prima di ogni misurazione.
- Rimuovere i morsetti della sonda.
- Misurare la resistenza alle estremità del cavo della sonda di temperatura con un dispositivo di misurazione della resistenza.
- Misurare la temperatura della sonda termica con un termometro.

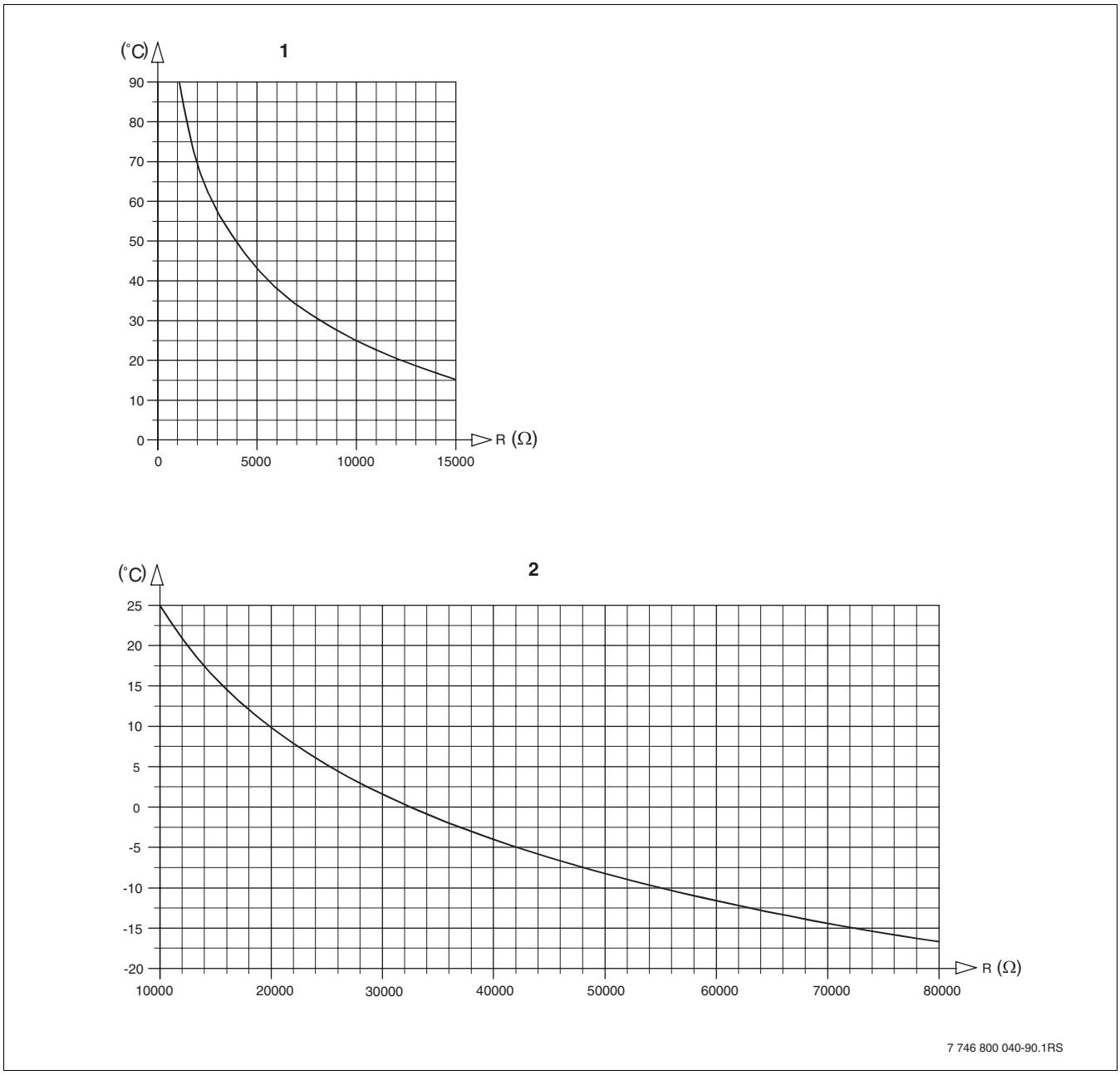


Fig. 103 Curve caratteristiche di resistenza delle sonde di temperatura

1 Sonde della caldaia a gas a condensazione (ad es. sonda di temperatura di ritorno e di mandata, sonda di sicurezza)
2 Sonda di temperatura esterna

Indice analitico

A
Avvertenze 8
Avvisi d'esercizio 68

C
Categoria gas 15
Codici display 68
Collegamenti alla morsettiera 30
Collegamento aria comburente - gas combusti ... 41, 65
Combustibili 15
Corrente di ionizzazione 45

D
Direttive 17
Display 52
Disposizioni 17
Distanze dalle pareti 24

E
Emergenza 55
Equipaggiamento apparecchi 41
Esercizio normale, menu 52

I
Imballaggio 20
Indicazioni di stato (tasto) 52

L
LED "Bruciatore" 52
LED "Produzione acqua calda" 52
LED "Richiesta di calore" 52
LED sugli automatismi di combustione UBA 3 68

N
Norme 17

P
Pressione di allacciamento del gas 42
Programma di funzionamento a tempo 68
Protocollo d'ispezione 66
Protocollo di messa in esercizio 50
Prove di funzionamento 49
Pulizia del bruciatore 60
Pulizia dello scambiatore di calore 60

R
Rapporto gas / aria 43
Reset (tasto) 52

S
Scambiatore di calore 60
Sicurezza 8
Sifone 64
Sovrapressione d'esercizio, massima 15
Spazzacamino (tasto) 52
Spina per diagnostica 52
Struttura del menu 52

T
Temperatura dell'acqua di caldaia, massima 52
Temperatura di mandata, massima 15
Tipo di corrente 15
Tipologia costruttiva 15
Trasporto 21
Tubazione d'alimentazione gas 40

U
Unità gas / aria 60

V
Valore nominale dell'acqua calda 52
Valori CO 45
Valvola a 3 vie 30

Italia
Buderus S.p.A.
Via Enrico Fermi, 40/42, I-20090 ASSAGO (MI)
www.buderus.it
buderus.italia@buderus.it
Tel. 02/4886111 - Fax 02/48861100

6720641186 0004

Buderus